

OTB/MER A1 Apeldoorn-Zuid – Beekbergen

Deelrapport Natuur

Definitief

In opdracht van:
Rijkswaterstaat Oost-Nederland

Grontmij Nederland B.V.
Houten, 9 mei 2014

Verantwoording

Titel : OTB/MER A1 Apeldoorn-Zuid - Beekbergen
Subtitel : Deelrapport Natuur
Projectnummer : 296973
Referentienummer : GM-0132471
Revisie : D4
Datum : 9 mei 2014

Auteur(s) : mr. A.H. Tuitert
E-mail adres : danie.tuitert@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ir. C.J. Jaspers
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : ir. M.J. van Dullemen
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T +31 30 634 47 00
F +31 30 637 94 15
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Alternatieven	8
1.2.1	Nulalternatief	8
1.2.2	Voorkeursalternatief	8
1.3	Wegontwerp OTB	9
2	Wet- en regelgeving	11
2.1	Inleiding	11
2.2	Natuurbeschermingswet 1998	11
2.3	Flora- en faunawet	12
2.4	Beleid ten aanzien van de Ecologische Hoofdstructuur	13
2.4.1	Rijksbeleid	13
2.4.2	Provinciaal beleid	13
3	Beschermde gebieden	15
3.1	Natura 2000-gebieden	15
3.1.1	Afbakening	15
3.1.2	Begrenzing Natura 2000-gebied Veluwe	15
3.1.3	Gebiedsbeschrijving Natura 2000-gebied Veluwe	16
3.1.4	Voorkomen van kwalificerende habitattypen	16
3.1.5	Voorkomen van Habitatrichtlijnsoorten	16
3.1.6	Voorkomen van Vogelrichtlijnsoorten	16
3.1.7	Instandhoudingsdoelstellingen	16
3.2	Beschermde natuurmonumenten	17
3.3	Ecologische Hoofdstructuur	17
4	Inventarisatie beschermde en bijzondere soorten	21
4.1	Inleiding	21
4.1.1	Inventarisatie beschikbare gegevens	21
4.2	Aanwezigheid soorten	21
4.2.1	Flora	21
4.2.2	Vissen en amfibieën	22
4.2.3	Reptielen	22
4.2.4	Zoogdieren	22
4.2.5	Vogels	23
4.2.6	Ongewervelden	25
4.3	Bomeninventarisatie	25
5	Afbakening effecten	27
5.1	Inleiding	27
5.2	Relevante ingrepen en effecttypen	27
5.2.1	Ingrepen	27
5.2.2	Effecttypen	27
6	Effectanalyse en toetsing Natura 2000	29
6.1	Inleiding	29
6.2	Vernietiging	29

6.2.1	Effecten door vernietiging	29
6.2.2	Toetsing aan de Natuurbeschermingswet	29
6.3	Verstoring door geluid	29
6.3.1	Effecten geluidsverstoring	29
6.3.2	Toetsing aan de Natuurbeschermingswet	30
6.4	Verzuring en vermesting door stikstofdepositie	30
6.4.1	Inleiding	30
6.4.2	Effecten stikstofdepositie	31
6.4.3	Toetsing aan de Natuurbeschermingswet	32
7	Effectanalyse en toetsing EHS	33
7.1	Inleiding	33
7.2	Vernietiging	33
7.2.1	Effecten vernietiging	33
7.2.2	Toetsing aan het beleid ten aanzien van de EHS	34
8	Effectanalyse en toetsing beschermde en overige bijzondere soorten	37
8.1	Inleiding	37
8.2	Flora	37
8.2.1	Effecten op flora	37
8.2.2	Toetsing aan de Flora- en faunawet	37
8.3	Vogels	37
8.3.1	Effecten op vogels	37
8.3.2	Toetsing aan de Flora- en faunawet	38
8.4	Zoogdieren	38
8.4.1	Effecten op zoogdieren	38
8.4.2	Toetsing aan de Flora- en faunawet	39
8.5	Reptielen	39
8.5.1	Effecten op reptielen	39
8.5.2	Toetsing aan de Flora- en faunawet	39
8.6	Amfibieën	39
8.6.1	Effecten op amfibieën	39
8.6.2	Toetsing aan de Flora- en faunawet	39
8.7	Vissen	40
8.7.1	Effecten op vissen	40
8.7.2	Toetsing aan de Flora- en faunawet	40
8.8	Ongewervelden	40
8.8.1	Effecten op ongewervelden	40
8.8.2	Toetsing aan de Flora- en faunawet	40
9	Mitigerende maatregelen	41
9.1	Broedvogels	41
9.2	Zorgplicht	41
10	Conclusies	43
10.1	Natura 2000-gebieden	43
10.2	Beschermde natuurmonumenten	43
10.3	Ecologische Hoofdstructuur	43
10.4	Beschermde of andere bijzondere soorten	43
11	Literatuur	45

Bijlage 1: Rapportage veldonderzoek 2010

Bijlage 2: Rapportage veldonderzoek 2013

1 Inleiding

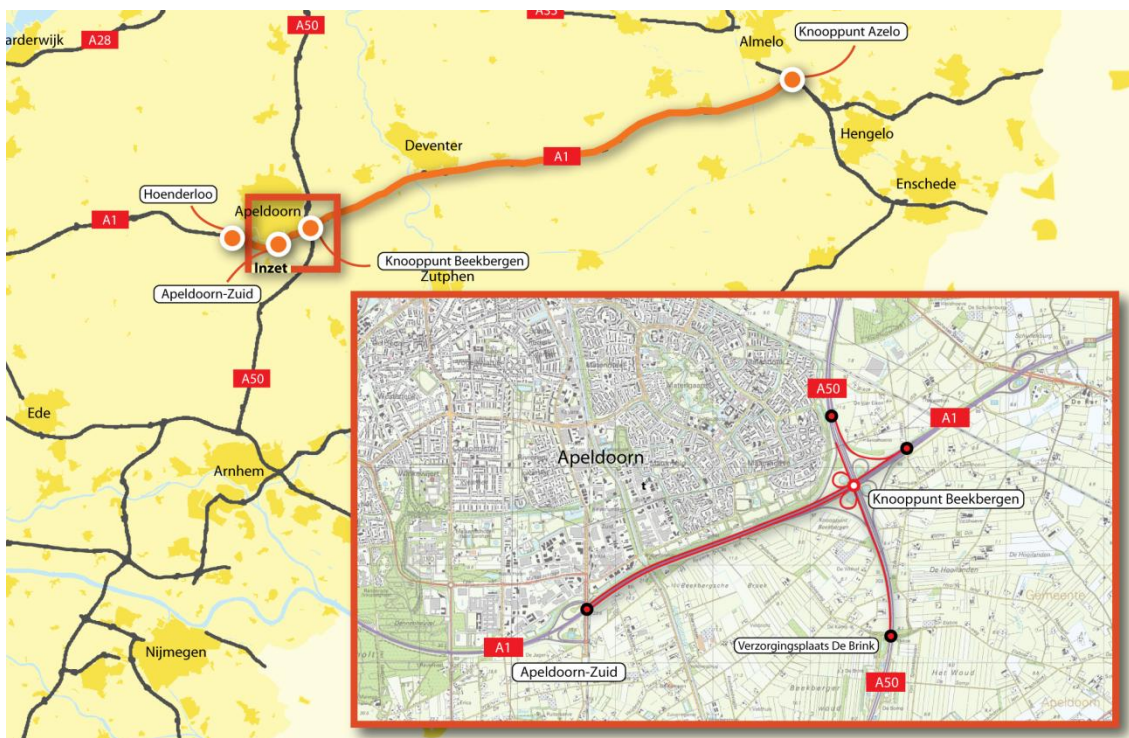
1.1 Aanleiding

De A1 is een belangrijke verbinding tussen stedelijke netwerken en economisch belangrijke gebieden in zowel binnen- als buitenland. De A1 is de verbinding tussen de (noordelijke) Randstad, Twente en Duitsland.

Op de autosnelweg A1 tussen Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen worden maatregelen genomen om op korte termijn de bereikbaarheid en doorstroming te verbeteren. Het betreft op hoofdlijnen de volgende maatregelen:

- aanleg van weefstroken op A1 tussen Apeldoorn-Zuid en Beekbergen (beide rijbanen);
- aanpassing van de verbindingsweg Deventer – Arnhem in knooppunt Beekbergen (tweestrooks met nieuwe ligging);
- aanpassing van de westbaan A50 tussen Beekbergen en verzorgingsplaats De Brink (uitbreiding rijbaan met extra strook).

Deze maatregelen moeten er voor zorgen dat filevorming op dit traject tot minimaal 2020 niet meer optreedt. De maatregelen voor dit traject maken onderdeel uit van een ruimer pakket aan maatregelen dat is vastgelegd in de gebiedsgerichte uitwerking van de Mobiliteitsaanpak voor de A1 tussen Apeldoorn en knooppunt Azelo¹.



Figuur 1-1 Traject Gebiedsgerichte Verkenning A1 (oranje) en tracé OTB/MER Apeldoorn-Zuid – Knopunt Beekbergen (rood, inzet)

¹ In de gebiedsgerichte uitwerking van de Mobiliteitsaanpak zijn afspraken opgenomen die tussen 2006 en 2008 zijn gemaakt tussen de minister van Verkeer en Waterstaat en regionale bestuurders.

Om de aanpassingen in het project A1 Apeldoorn-Zuid - Beekbergen te kunnen realiseren, dient de procedure van de Tracéwet te worden doorlopen. De Tracéwet beoogt door het nemen van een tracébesluit een zorgvuldige besluitvorming omtrent de aanleg of het wijzigen van hoofdinfrastructuur. Op grond van de Wet milieubeheer moet ter ondersteuning van het tracébesluit de procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) worden doorlopen. Deze procedure resulteert in een Milieueffectrapport (MER). De m.e.r.-procedure wordt als onderdeel van de Tracéwetprocedure doorlopen. Dit houdt in dat het MER samen met het ontwerp-tracébesluit (OTB) ter visie is gelegd.

1.2 Alternatieven

In dit onderzoek worden de alternatieven onderzocht zoals die in het MER en het OTB worden beschreven. In het MER wordt onderscheid gemaakt tussen twee alternatieven: het nulalternatief en voorkeursalternatief. In het OTB wordt het voorkeursalternatief verder uitgewerkt op basis van de resultaten uit de m.e.r.

1.2.1 Nulalternatief

Het nulalternatief is het alternatief waarbij geen aanpassingen plaats vinden op de A1 tussen de aansluiting Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen en op de A50 ter hoogte van Beekbergen. De autonome ontwikkeling, zoals beschreven in het MER, wordt wel in het nulalternatief meegenomen. Als referentiejaar wordt 2020 aangehouden.

1.2.2 Voorkeursalternatief

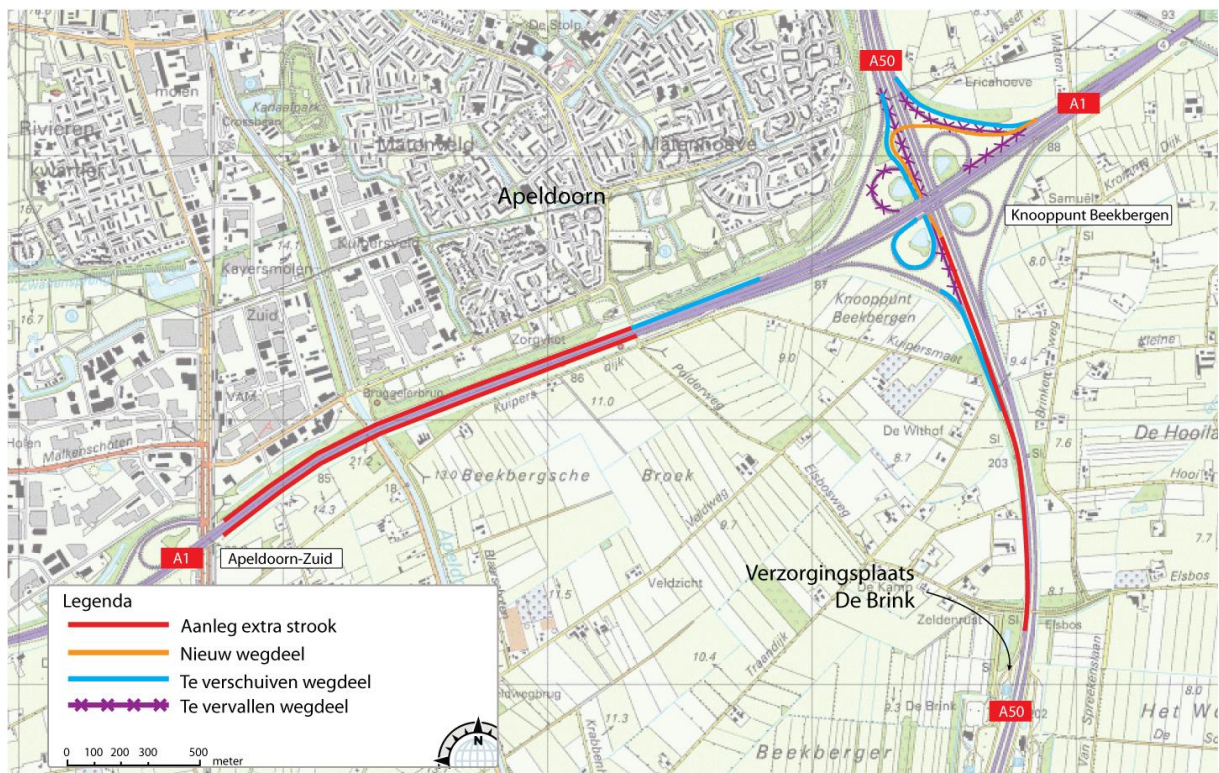
Het voorkeursalternatief voorziet in de aanleg van extra weefstroken op de A1 in beide richtingen tussen knooppunt Beekbergen en Apeldoorn-Zuid. De extra weefstroken komen op de plek waar nu de vluchtstrook ligt. Naast de weefstroken wordt een nieuwe vluchtstrook aangelegd. Hiertoe wordt op het betreffende traject de verharding van de beide hoofdrijbanen aan beide zijden verbreed. De kunstwerken in dit traject hoeven niet te worden aangepast.

In knooppunt Beekbergen wordt de bestaande enkelstrooks lusvormige verbindingsweg Deventer – Arnhem vervangen door een meer gestrekte tweestrooks verbindingsweg die over de A50 heen wordt geleid. Tevens wordt de verbindingsweg Zwolle – Deventer gedeeltelijk verlegd. Als gevolg van deze aanpassingen vervallen twee weefvakken in het knooppunt. Vanwege de aanpassingen aan de verbindingsweg Deventer – Arnhem wordt ook de verbindingsweg Deventer – Zwolle verlegd. De genoemde aanpassingen worden binnen de grenzen van het knooppunt vormgegeven.

Tot slot is in het voorkeursalternatief een aanpassing van de bestaande westbaan van de A50 tussen knooppunt Beekbergen en verzorgingsplaats De Brink voorzien. Op dit traject wordt een extra rijstrook aangelegd. Hiertoe wordt de bestaande verharding aan de zijbermzijde verbreed en wordt de zijberm aangepast.

De projectgrens voor de A1 loopt van km 84,25 en km 88,26. Voor het deel van de A50 loopt de projectgrens van km 204,98 tot km 202,28.

De aanpassingen zijn weergegeven in figuur 1-2.



Figuur 1-2 Wijzigingen op het traject Apeldoorn-Zuid – Knooppunt Beekbergen

1.3 Wegontwerp OTB

Het voorkeursalternatief wordt in het MER beoordeeld op zijn gevolgen op het milieu. Op basis daarvan wordt gekeken of er maatregelen mogelijk zijn om deze gevolgen te voorkomen of beperken. De keuzes hierover resulteren in een uitgewerkt ontwerp met inrichtingsmaatregelen dat in het OTB wordt vastgelegd. In het OTB wordt ingegaan op het ontwerp en de (inrichtings)maatregelen die worden genomen. Voorliggend onderzoek laat zien welke inrichtingsmaatregelen vanuit natuur nodig of wenselijk zijn. Daarbij wordt ook ingegaan op eventuele effecten hiervan.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het wettelijk kader weergegeven voor wat betreft het aspect ecologie. Het gaat hierbij om wetgeving (Natuurbeschermingswet, Flora- en faunawet, Boswet) en om beleidsmatige bescherming (Ecologische hoofdstructuur).

2.2 Natuurbeschermingswet 1998

In de Natuurbeschermingswet 1998 (Natuurbeschermingswet) is de bescherming van de Speciale Beschermingszones op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn geregeld, vanaf het moment dat de gebieden zijn aangewezen door de Europese Commissie. De Natuurbeschermingswet regelt ook de bescherming van de zogenoemde Beschermde natuurmonumenten en gebieden die de minister van EZ aanwijst ter uitvoering van internationale verplichtingen, zoals RAMSAR wetlands.

Op 31 maart 2010 is de Crisis- en herstelwet (Chw) in werking getreden. Deze wet heeft tot doel besluitvormingsprocedures van infrastructurele projecten en van bouwprojecten te versnellen en te vereenvoudigen. In gevolge artikel 3.10 jo. artikel 3.12, lid 10 Chw is geen vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet meer nodig voor een Wegaanpassingsbesluit (WAB) en/of een Tracébesluit (TB). Bij het nemen van deze besluiten vindt er namelijk al een natuurtoets plaats. Wel kan nog steeds de verplichting bestaan tot het opstellen van een passende beoordeling (artikel 19j Natuurbeschermingswet is van overeenkomstige toepassing op besluiten conform artikel 13 lid 7 Tracéwet).

In verband met de verantwoordelijkheid van de minister van EZ voor de natuurbeschermingswetgeving zal het Tracébesluit, in gevallen waarin de natuurtoets is geïncorporeerd in dat besluit, in overeenstemming met de minister van EZ moeten worden genomen in het geval dat:

- een passende beoordeling wordt uitgevoerd;
- er mogelijke effecten zijn op een beschermd natuurmonument.

Passende beoordeling

Met een passende beoordeling wordt vastgesteld of door een activiteit de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied worden aangetast. Dit op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake, waarbij alle aspecten van de activiteit op zichzelf én in combinatie met andere activiteiten of plannen worden geïnventariseerd en getoetst.

De passende beoordeling kan drie uitkomsten hebben:

1. Er treedt, al dan niet na het toepassen van mitigerende maatregelen, geen aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen op en er is tevens geen sprake van een verslechtering van een natuurlijke habitat of de habitat van een soort. Er is medeondertekening door EZ van het Tracébesluit noodzakelijk.
2. Er treedt, al dan niet na het toepassen van mitigerende maatregelen, geen aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen op, maar er is wel sprake van een verslechtering van een natuurlijke habitat of de habitat van een soort. Medeondertekening door EZ van het Tracébesluit, mits de verslechtering niet onaanvaardbaar is.
3. Er treden, al dan niet na het toepassen van mitigerende maatregelen, (mogelijk) wel significant negatieve effecten op. Dan volgt toetsing aan de zogeheten ADC-criteria:
 - Er zijn geen geschikte Alternatieven.
 - Er is sprake van Dwingende redenen van groot openbaar belang, waaronder redenen van sociale en economische aard.
 - Er is voorzien in exacte en tijdige Compensatie.

Slechts als aan al deze drie criteria is voldaan, mag het bevoegd gezag het Tracébesluit mede ondertekenen. Indien er sprake is van aantasting van een gebied dat is aangewezen ter bescherming van een prioritair natuurlijke habitat of een prioritaire soort, dan kunnen alleen argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of met voor het milieu wezenlijke gunstige effecten als dwingende reden van openbaar belang worden aangevoerd. Bij belangen op het vlak van sociaaleconomische aard, moet eerst een advies aan de Europese Commissie worden gevraagd.

2.3 Flora- en faunawet

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Deze wet is gericht op de duurzame instandhouding van soorten. In deze wet zijn (nagenoeg) alle van nature in het wild voorkomende amfibieën, zoogdieren en vogels beschermd. Daarnaast is een beperkt aantal plantensoorten en ongewervelde beschermd. Voor soorten die vallen onder de bescherming van de wet gelden de volgende verbodsbepalingen:

Artikel 8

Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11

Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12

Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Vrijstelling en ontheffing

Conform artikel 75 is het mogelijk om in bepaalde gevallen ontheffing of vrijstelling te verlenen van de verbodsbepalingen genoemd in artikelen 8 t/m 16. Sinds het vrijstellingsbesluit van 23 februari 2005 kent de Flora- en faunawet drie beschermingsniveaus, veelal aangeduid met tabel 1, tabel 2 en tabel 3.

Tabel 1	Algemene soorten	Wat betreft ruimtelijke ontwikkelingen, onderhoud en beheer geldt een vrijstelling. Er hoeft voor deze activiteiten geen ontheffing aangevraagd te worden.
Tabel 2	Overige soorten	Wat betreft ruimtelijke ontwikkelingen geldt een vrijstelling, mits wordt gewerkt volgens een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode. Is er geen gedragscode dan moet ontheffing aangevraagd worden, deze valt onder de lichte toets (geen aantasting van de duurzame instandhouding van de soort).
Tabel 3	Soorten, genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en in bijlage 1 van de AMVB	Deze soorten genieten de zwaarste bescherming. Voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt ten aanzien van deze soorten dat er altijd een ontheffing moet worden aangevraagd waarvoor een uitgebreide toets geldt. De ontheffingsaanvraag valt onder de zware toets: 1) er is sprake van een bij de wet genoemd belang, 2) er is geen alternatief, 3) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Voor beheer en onderhoud is wel vrijstelling mogelijk indien gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode.
	Vogels	Vogels vormen een aparte categorie. Vogels worden vooral negatief geraakt in hun broedperiode. Voor het verstoren van nesten wordt over het algemeen geen ontheffing verleend. Buiten de broedperiode betreft bescherming van vogels vooral de vaste verblijfplaatsen van standvogels als uilen en spechten. Die zijn jaarrond beschermd. Een ontheffingsaanvraag voor het aantasten van deze verblijfplaatsen zal getoetst worden aan de zware toets (als bij tabel 3-soorten).

2.4 Beleid ten aanzien van de Ecologische Hoofdstructuur

2.4.1 Rijksbeleid

In de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het ruimtelijk beleid op rijksniveau vastgesteld, waarin onder andere de bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is verankerd. De EHS werd officieel geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan en is daarna opgenomen in de Nota Ruimte, welke inmiddels vervangen is door de Structuurvisie infrastructuur en ruimte (SVIR). Kaderstellende regels ten aanzien van o.a. de EHS zijn opgenomen in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Bij geplande ingrepen die binnen de EHS vallen moet het belang van de natuurbescherming worden afgewogen tegen andere belangen, indien de voorgenomen ingreep negatief uitwerkt op de aanwezige natuurwaarden. De kern van de afweging vormt het 'nee, tenzij'-principe. Dit wil zeggen dat schadelijke ingrepen **niet** zijn toegestaan, **tenzij** er andere belangen zijn die de ingreep rechtvaardigen. In dat geval zijn compenserende maatregelen voorgeschreven.

2.4.2 Provinciaal beleid

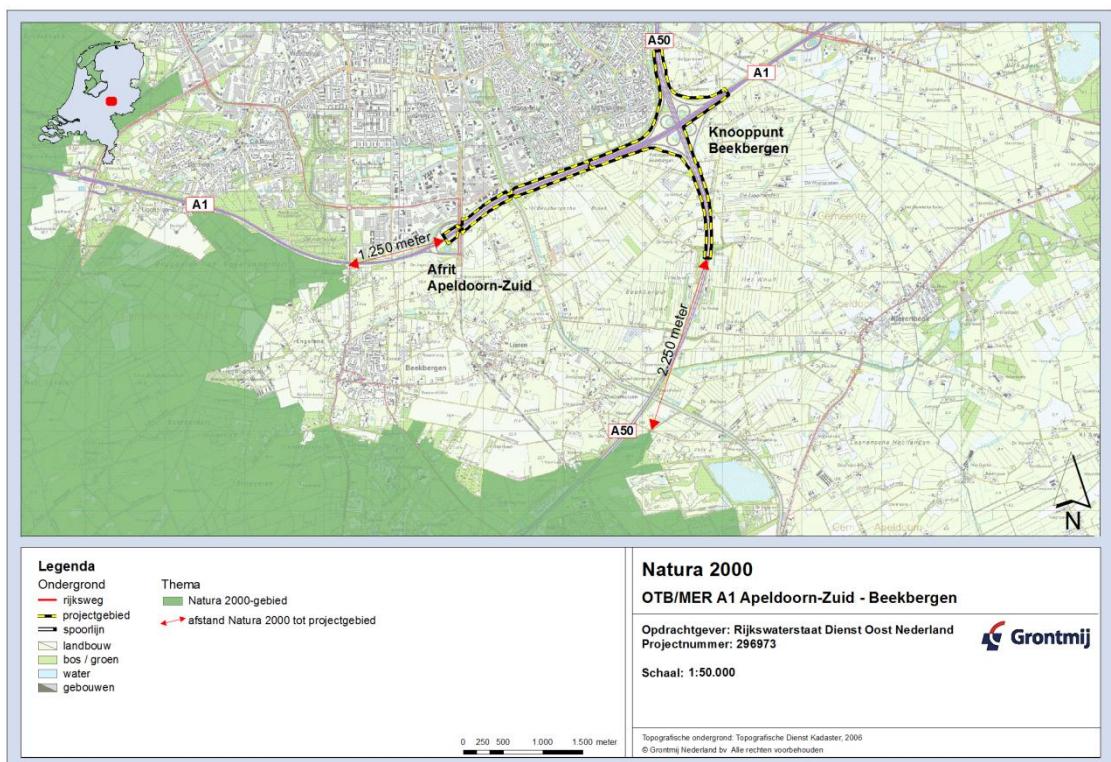
De begrenzing en ruimtelijke bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur in Gelderland is geregeld in de Structuurvisie Gelderland 2013. In de Ruimtelijke Verordening Gelderland 2013 zijn regels vastgelegd ten aanzien van EHS in het kader van bestemmingsplanwijzigingen. Binnen de Ecologische Hoofdstructuur geldt de 'nee, tenzij'-benadering. Dit houdt in dat bestemmingswijziging niet mogelijk is, als daarmee de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant worden aangetast. Afwijken van deze regel is alleen mogelijk als het maatschappelijk belang groot is en er geen reële alternatieven zijn.

3 Beschermde gebieden

3.1 Natura 2000-gebieden

3.1.1 Afbakening

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van een Natura 2000-gebied, maar het Natura 2000-gebied Veluwe ligt wel in de omgeving van de A1/A50 (zie figuur 3-1). Als gevolg van externe werking zouden door de ingreep effecten kunnen optreden op natuurlijke habitats en/of soorten waarvoor de Veluwe als Natura 2000-gebied is aangewezen. Effecten op andere Natura 2000-gebieden (> 9 km afstand) zijn op voorhand uitgesloten vanwege de grote afstand en het ontbreken van een ecologische relatie tussen het plangebied en Natura 2000-gebieden.



Figuur 3-1 Overzicht begrenzing Natura 2000-gebied Veluwe ter hoogte van de A1/A50 Apeldoorn-Zuid – Beekbergen.

3.1.2 Begrenzing Natura 2000-gebied Veluwe

Het Natura 2000-gebied Veluwe beslaat een oppervlakte van 91.157 ha en wordt globaal begrensd door de plaatsen Arnhem, Wageningen, Ede, Barneveld, Lunteren, Otterloo, Putten, Harderwijk, Hatterm, Apeldoorn, Dieren. Ook enkele beken nabij Wissel en Emst maken deel uit van het aangewezen gebied. De begrenzing van het Natura 2000-gebied Veluwe is bepaald aan de hand van de ligging van de natuurlijke habitats en de leefgebieden van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Daarnaast omvat het begrensde gebied ook natuurwaarden die integraal onderdeel uitmaken van de ecosystemen waartoe de betreffende habitattypen en leefgebieden van soorten behoren evenals nieuwe natuur die noodzakelijk wordt geacht om bedreigde en schaarse habitattypen en leefgebieden van soorten te herstellen.

Voor de begrenzing van Natura 2000-gebieden geldt de volgende algemene exclaveringsformule: bestaande bebouwing, erven, tuinen, verhardingen en hoofdspoorwegen maken geen deel uit van het aangewezen gebied.

3.1.3 Gebiedsbeschrijving Natura 2000-gebied Veluwe

De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. Tegenwoordig is er in totaal 1400 hectare stuifzand op de Veluwe. Bij Kootwijk is één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa. Plaatselijk komen in de heiden natte of droge heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.

3.1.4 Voorkomen van kwalificerende habitattypen

In het deel van het Natura 2000-gebied Veluwe dat het dichtst bij het plangebied is gelegen en mogelijk binnen de invloedssfeer van het project ligt, komen volgens de Habitattypenkaart (Atlas Groen Gelderland) van de provincie Gelderland de volgende habitattypen voor waarvoor de Veluwe als Natura 2000-gebied is aangewezen:

- Droge Europese heide (Europese heide);
- Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix* (vochtige heide);
- Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met *Quercus robur* (oude eikenbossen);
- Sub-Atlantische en Midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukenbossen behorend tot het *Carpinion-betuli* (beukeneikenbossen).

3.1.5 Voorkomen van Habitatrichtlijnsoorten

Binnen de mogelijke invloedssfeer van het plangebied liggen volgens de Leefgebiedenkaart habitatsoorten (Atlas Groen Gelderland) van de provincie Gelderland geen leefgebieden van Habitatrichtlijnsoorten waarvoor de Veluwe als Natura 2000-gebied is aangewezen.

3.1.6 Voorkomen van Vogelrichtlijnsoorten

Binnen de mogelijke invloedssfeer van het plangebied liggen volgens de Leefgebiedenkaart broedvogelsoorten (Atlas Groen Gelderland) van de provincie Gelderland (potentiële) broedgebieden van de volgende Vogelrichtlijnsoorten waarvoor de Veluwe als Natura 2000-gebied is aangewezen:

- IJsvogel;
- Wespandief;
- Zwarte specht.

3.1.7 Instandhoudingsdoelstellingen

In onderstaande tabel zijn de instandhoudingsdoelen weergegeven voor de habitattypen en soorten waarvoor de Veluwe als Natura 2000-gebied is aangewezen en welke in de omgeving van het plangebied liggen.

Tabel 3-1 Overzicht instandhoudingsdoelen voor kwalificerende habitattypen en soorten van het Natura 2000-gebied Veluwe in de omgeving van het plangebied.

	Instandhoudingsdoel
<i>Habitattypen</i>	
H2310 Stuifzanden met struikhei	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H2330 Zandverstuivingen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H4030 Droge heiden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H5130 Jeneverbesstruwelen	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
H6230 Heischrale graslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H9120 Beuken- eikenbossen met hulst	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit
H9190 Oude eikenbossen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
<i>Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels</i>	
Wespendief	Behoud omvang kwaliteit leefgebied 150 paren
IJsvogel	Behoud omvang kwaliteit leefgebied 30 paren
Zwarte specht	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied 430 paren

3.2 Beschermd natuurmonumenten

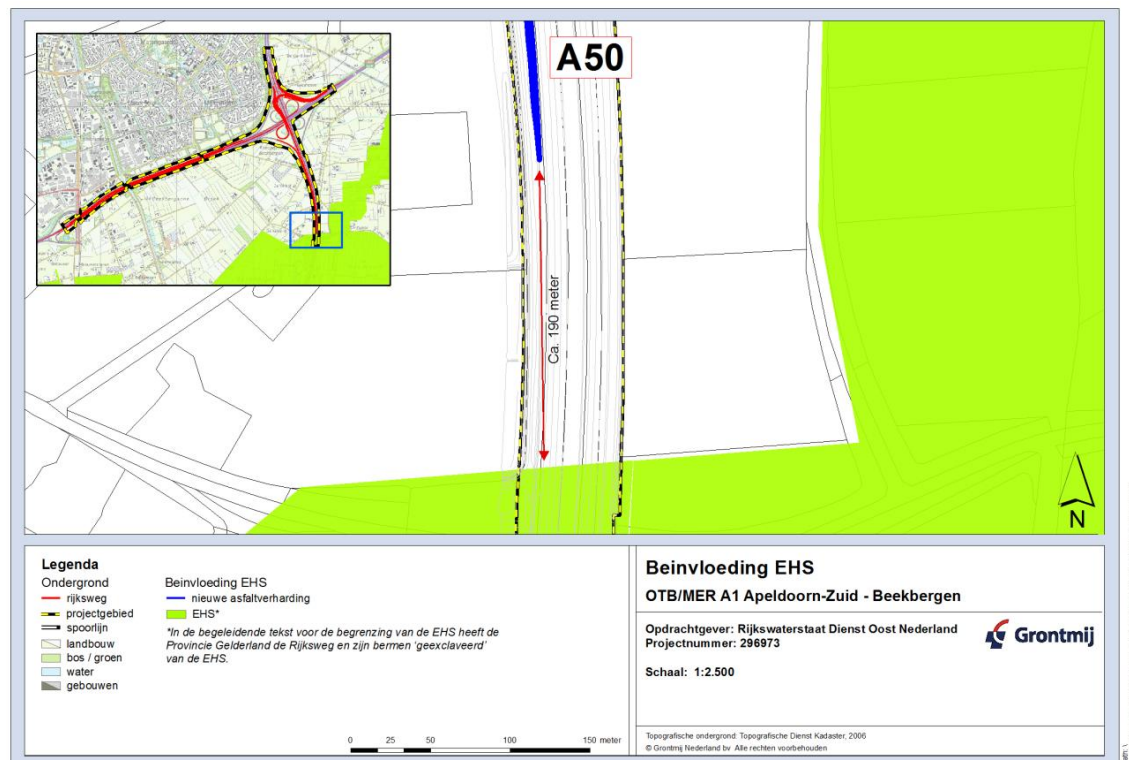
In de nabije omgeving van de A1/A50 Apeldoorn-Zuid – Beekbergen liggen geen op grond van de Natuurbeschermingswet aangewezen Beschermd natuurmonumenten. Het dichtstbijzijnde Beschermd natuurmonument is 'IJssel-uiteerwaarden' op ca. 10 kilometer afstand van het plangebied. Gezien de grote afstand en het ontbreken van een ecologische relatie tussen het plangebied en het Beschermd natuurmonument, kunnen negatieve effecten als gevolg van de ingreep op beschermde natuurmonumenten worden uitgesloten. In deze natuurtoets wordt derhalve niet verder getoetst op Beschermd natuurmonumenten.

3.3 Ecologische Hoofdstructuur

In de nabije omgeving van de A1/A50 Apeldoorn-Zuid – Beekbergen liggen enkele EHS-gebieden (zie figuur 3-2). Alleen ter hoogte van de verzorgingsplaatsen langs de A50 ligt er een Ecologische Verbindingszone (EVZ) binnen de grenzen van het projectgebied (zie figuur 3-3). Op de kaart loopt de EHS-begrenzing over de rijstroken door van de ene naar de andere kant van de A50.



Figuur 3-2 Overzicht begrenzing Ecologische Hoofdstructuur ter hoogte van de A1/A50 Apeldoorn-Zuid – Beekbergen.



Figuur 3-3 Overzicht begrenzing Ecologische Hoofdstructuur, ingezoomd op de verzorgingsplaatsen langs de A50.

In de tabellen 3-2 en 3-3 zijn de natuurdoeltypen weergegeven die de wezenlijke kenmerken en waarden vormen van de EHS ter hoogte van de verzorgingsplaatsen rond de A50.

Tabel 3-2 **Overzicht natuurdoeltypen EHS bestaande natuur ter hoogte van de verzorgingsplaatsen langs de A50. Bron: Provincie Gelderland.**

Natuurdoeltypen (kernkwaliteit)				
Gebied code	Gebiedsoppervlak	Natuurdoeltype	Oppervlakte natuurdoeltype (%)	Aantal stapstenen
Z179	62	broekbos	67	0
Z179	62	natte heide	3	0
Z179	62	blauwgrasland	3	0
Z179	62	nat matig voedselrijk grasland (zuur)	21	0
Z179	62	moeras	5	0

Tabel 3-3 **Overzicht natuurdoeltypen EVZ ter hoogte van de verzorgingsplaatsen langs de A50. Bron: Provincie Gelderland.**

Natuurdoeltypen (kernkwaliteit)				
Gebied code	Gebiedsoppervlak	Natuurdoeltype	Oppervlakte natuurdoeltype (%)	Aantal stapstenen
Z153	230	broekbos	5	0
Z153	230	beek	5	0
Z153	230	stapsteen kamsalamander	10	6

4 Inventarisatie beschermde en bijzondere soorten

4.1 Inleiding

4.1.1 *Inventarisatie beschikbare gegevens*

In 2010 is in opdracht van Rijkswaterstaat een gebiedsdekkende veldinventarisatie langs het tracé uitgevoerd door Bureau Waardenburg. Tijdens verschillende rondes verspreid over het seizoen zijn alle relevante soortgroepen onderzocht. Verder is in opdracht van de gemeente Apeldoorn veldonderzoek uitgevoerd door Eelerwoude BV in het projectgebied Biezematen direct aangrenzend aan het plangebied (knooppunt A1/A50) voor de A1/A50.

Beide onderzoeksrapporten zijn gebruikt voor de beschrijving van de aanwezigheid van beschermde en/of bijzondere soorten (Rode lijstsoorten):

- Emond, D. et. al, 2010. Flora en fauna langs de A1, ter hoogte van afrit Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen; Veldonderzoek 2010. Bureau Waardenburg, rapportnummer 10-201.
- Lenne, V. de & G. Lubbers, 2010. Flora- en faunaonderzoek Biezematen, Apeldoorn. Eelerwoude BV.

Als actualisatie op bovenstaande onderzoeken heeft in 2013 opnieuw veldonderzoek in het gebied plaatsgevonden door Bureau Waardenburg:

- Emond, D. et. al, 2013. Flora en fauna langs de A1, afrit Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen; Actualisatie veldonderzoek 2013. Bureau Waardenburg, rapportnummer 13-201.

Het veldonderzoek in 2013 betrof een actualisatie van het eerder uitgevoerde veldonderzoek, waarbij door middel van een extra veldbezoek de aandachtslocaties uit 2010 nogmaals zijn gecontroleerd. Ook gegevens van de Ga-N zijn aanvullend verzameld. Daarnaast heeft opnieuw veldonderzoek plaatsgevonden naar de soortgroepen vleermuizen en vogels met een jaarrond beschermde nestplaats. Daarbij is tevens op overige beschermde soorten gelet,

Bij de inventarisatie van de verschillende soortgroepen zijn de landelijke inventarisatieprotocollen uitgangspunt geweest, mits deze voorhanden waren. Als onderzoeksgebied is in beginsel een zone van 20 meter aan weerszijden van de weg aangehouden. Ten aanzien van met name strikt beschermde soorten (vleermuizen, vogels met een jaarrond beschermde nestplaats) is het onderzoek binnen een ruimere zone (ca. 100 meter) van de weg uitgevoerd.

Een uitgebreide beschrijving van de werkwijze en de uitkomsten van het veldonderzoek zijn weergegeven in de inventarisatierapporten van Bureau Waardenburg (bijlage 1 en 2).

4.2 Aanwezigheid soorten

4.2.1 *Flora*

De vegetatie aan de noordzijde van de A1 betreft een schrale, droge vegetatie met een dominantie van haakmos. Verder groeit hier reukgras, rood zwenkgras, knooppkruid, boerenwormkruid, smalle weegbree, gestreepte witbol, duizendblad, jakobskruid, veldzuring, scherpe boterbloem, gewone veldbies, gewoon struisgras en zandraket. In de berm staat plaatselijk knolboterbloem, schapenzuring, gewoon biggenkruid, grasmuur, pinksterbloem, sint-janskruid en diverse korstmossen.

In het bosje groeit etagemos; dit mos is vrij zeldzaam, maar geen Rode lijstsoort. Op enkele open plekken binnen het onderzoekstracé groeien zoutindicatoren als Deens lepelblad en hertshoornweegbree. Op één plaats langs de noordzijde is de Rode lijstsoort kruipbrem aangetroffen, op de coördinaten X195509-Y465359.

De bermvegetatie van knooppunt Beekbergen bestaat uit hazenpootje, akkerviooltje, driekleurig viooltje (één locatie), kleine klaver, smalle weegbree, heksenmelk (één locatie) en kleine ooievaarsbek. In de klaverbladen groeit veel haakmos, gewone veldbies, veel reukgras, rood zwenkgras, gestreepte witbol, scherpe boterbloem, duizendblad, en jacobskruiskruid.

De berm aan de westzijde van de A50 is voedselrijk, hier groeit fluitenkruid, glanshaver, en op enkele plekken rood zwenkgras. De bosschages hier bestaan uit eik, gewone esdoorn, braam en sleedoorn. Bosanemoon is hier op twee plekken aangetroffen; ook buiten het onderzoeksgebied is veel bosanemoon onder oudere bomenlanen aangetroffen. Delen van de oever van de watergang ten westen van de A50 zijn begroeid met grote vossenstaart, op één plek is hier bosbies (ca. 50 ex.) aangetroffen.

Geen van de aangetroffen plantensoorten is beschermd op grond van de Flora- en faunawet. De kruipbrem is wel een Rode lijstsoort (kwetsbaar).

4.2.2 *Vissen en amfibieën*

Tijdens het veldonderzoek naar vissen en amfibieën zijn in de watergang parallel ten westen van de A50 exemplaren van de niet beschermde vissoort bermpje aangetroffen. Dit sluit aan bij de verwachtingen uit het literatuuronderzoek. Daarnaast is de niet beschermde tiendoornige stekelbaars aangetroffen. Beschermde vissoorten zijn niet aangetroffen tijdens het veldonderzoek. De waterpartij tussen de verzorgingsplaats langs de A50 en de Elsbosweg is in de zomer met behulp van amfibieënfuiken bemonsterd. Hierbij zijn geen zwaardere beschermde amfibieën (tabel 2 en/of 3 Ffwet) aangetroffen. Wel zijn de algemene soorten gewone pad en bruine kikker aangetroffen (tabel 1 Ffwet).

4.2.3 *Reptielen*

Tijdens het veldonderzoek zijn geen reptielen waargenomen binnen het onderzoeksgebied. Er is ook geen geschikt leefgebied voor reptielen binnen het plangebied aanwezig. Navraag bij Natuurmonumenten hebben geen aanvullende waarnemingen van reptielen opgeleverd. Het voorkomen van reptielen binnen het onderzoeksgebied kan derhalve worden uitgesloten.

4.2.4 *Zoogdieren*

4.2.4.1 *Vleermuizen*

Tijdens het vleermuisonderzoek zijn vijf verschillende vleermuissoorten waargenomen: watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger. Er werd een vliegroute van de gewone dwergvleermuis en laatvlieger vastgesteld ter hoogte van het Apeldoorns Kanaal. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn niet aangetroffen binnen het plangebied. Boven het Apeldoorns Kanaal zijn diverse foeragerende watervleermuizen waargenomen. De eerste dieren verschenen op beide avonden vanuit het zuiden. De verblijfplaats van deze boombewonende soort bevindt zich waarschijnlijk in de omgeving van Oosterhuizen.

De gewone dwergvleermuis gebruikt het gehele plangebied als foerageergebied, echter in lage aantallen. De hoogste aantallen werden waargenomen boven het Apeldoorns Kanaal. Een belangrijke vliegroute van deze soort loopt langs het Apeldoorns Kanaal vanuit de bebouwde kom van Apeldoorn onder de rijksweg A1 door naar het buitengebied ten zuiden hiervan. Ter hoogte van de rijksweg A1 loopt de vliegroute boven het kanaal zelf en langs het onverlichte, oostelijk deel van het viaduct. Ten zuiden van de rijksweg A1 volgen de gewone dwergvleermuizen de bomenlaan langs het Apeldoorns Kanaal. Het exacte aantal dieren is niet goed te bepalen door het grote aantal foeragerende vleermuizen later op de avond, maar het gaat naar schatting om ongeveer 100 exemplaren. Het is een uitermate geschikte locatie voor een vliegroute door de geleiding van de bomenlaan en het kanaal zelf, door de grootte van het viaduct en door het ontbreken van verlichting in het oostelijk deel van het viaduct.

Een tweede vliegroue binnen het plangebied is aanwezig ter hoogte van de Kayersdijk - spoorlijn. De Kayersdijk is voorzien van openbare verlichting maar de spoorlijn en het daarnaast gelegen zandpad (oostzijde) zijn onverlicht. Met behulp van een Anabat werden hier tijdens de eerste ronde 124 'hits' van de gewone dwergvleermuis geregistreerd. Om te weten of hier sprake was van foeragerende en/of dieren op vliegroue betrof en een indicatie te krijgen van het aantal dieren is tijdens de tweede ronde gepost met een batdetector. Hieruit is gebleken dat het om circa 20 gewone dwergvleermuizen gaat en één laatvlieger. Al vrij vroeg op de avond begonnen de dieren te foerageren, wat het hoge aantal hits tijdens de eerste ronde verklaart.

De tunnels van de Polderweg en Brinkenweg hebben geen betekenis voor vleermuizen. De waarneming van één gewone dwergvleermuis bij de Brinkenweg heeft waarschijnlijk betrekking op een foeragerend exemplaar langs de rijksweg.

Bij het viaduct van de Elsbosweg over de A50 zijn, ondanks dat de locatie geschikt lijkt, geen passerende vleermuizen waargenomen. Tijdens beide rondes werden wel gewone dwergvleermuizen aan weerszijden van de weg geregistreerd.

Van de ruige dwergvleermuis werden enkele foeragerende exemplaren waargenomen boven het Apeldoorns Kanaal. Foeragerende rosse vleermuizen werden waargenomen boven het Apeldoorns Kanaal en bij de kruising van de spoorlijn en de rijksweg A1. Een vliegroue van laatvliegers is aanwezig op dezelfde locatie als die van de gewone dwergvleermuis. Het gaat hierbij om 5-10 dieren. De verblijfplaats bevindt zich in Apeldoorn, het foerageergebied ligt in het buitengebied ten zuiden van de rijksweg A1.

Geconcludeerd kan worden dat de bermen van de rijkswegen van weinig belang zijn als foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis. Van bijzonder belang is het Apeldoorns Kanaal en directe omgeving. Behalve foerageergebied voor de hierboven genoemde soorten is hier een vliegroue van gewone dwergvleermuizen en laatvlieger aanwezig.

4.2.4.2 Overige zoogdieren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen zwaardere beschermde (tabel 2 en/of 3 Ffwet) grondgebonden zoogdieren aangetroffen of sporen/verblijfplaatsen hiervan. Verblijfplaatsen van zwaardere beschermde soorten zoals das, boommarter en steenmarter zijn niet binnen het onderzoeksgebied aanwezig. De eekhoorn is weliswaar niet aangetroffen binnen het onderzoeksgebied, maar het is zeer aannemelijk dat de bosschage ten noorden van de A1 onderdeel uitmaakt van een groter leefgebied van de eekhoorn.

Buiten het plangebied (ten westen van afslag 21 Apeldoorn-Zuid) zijn op de A1 in de periode 2010-2013 verkeerslachtoffers van das en boommarter gemeld (waarneming.nl). Ter plaatse is daar sprake van een bosgebied aan weerszijden van de weg, hetgeen in het onderzoeksgebied niet aan de orde is.

Tijdens de veldbezoeken zijn meerdere zichtwaarnemingen gedaan van het ree, waaronder in het klaverblad. Prenten werden verspreid binnen het onderzoeksgebied aangetroffen. In de bosschage tussen de verzorgingsplaats en de Elsbosweg zijn slaapplekken gevonden. Deze algemeen beschermde soort (tabel 1 Ffwet) komt in een veelvoud aan landschapstypen voor zolang er maar voldoende dekking aanwezig is. Andere algemene soorten (tabel 1 Ffwet) die zijn waargenomen tijdens de veldbezoeken zijn konijn en mol.

4.2.5 Vogels

Tijdens het veldonderzoek zijn twaalf vogelsoorten in het onderzoeksgebied aangetroffen die:

- een jaarrond beschermd nest hebben (Categorie 1 t/m 4 Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten)
- geen jaarrond beschermd nest hebben maar waarvan inventarisatie wel gewenst is (Categorie 5 Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten)
- op de Rode Lijst staan.

Soorten met jaarrond beschermde nesten die zijn aangetroffen betreft buizerd, sperwer en huismus. Soorten die zijn aangetroffen waarvan de nestplaatsen niet jaarrond beschermd zijn, maar waar inventarisatie wel gewenst is (Categorie 5) betreft zwarte kraai, ekster, grauwe vliegenvanger, grote bonte specht, pimpelmees, koolmees en boomkruiper. Aangetroffen soorten van de Rode Lijst zijn spotvogel en ringmus (ook grauwe vliegenvanger en huismus staan op de Rode Lijst). In de rapportages van het veldonderzoek (bijlage 1 en 2) zijn de gevonden territoria op kaart weergegeven.

Van de buizerd is in 2010 een nest gevonden in de bosschage, gelegen in het noordoostelijke deel van het klaverblad. Dit nest was tijdens veldonderzoek in 2013 niet bezet. In 2013 zijn in totaal wel 4 andere bezette nesten gevonden in en rond het plangebied (zie figuur 4-1).



Figuur 4-1 Gevonden buizerdnesten (gele stip) en locaties waar bomen gekapt worden (rood gearceerd). De cijfers bij de bosschages corresponderen met de cijfers en bijbehorende beschrijvingen in het Landschapsplan behorend bij het OTB.

In 2010 werd een nest van een sperwer gevonden in de singel aan de noordzijde van de A1. Op het nest zijn toen broedende sperwers gezien, en tijdens alle bezoeken bevond zich een paartje sperwers in de directe omgeving van het nest. Een mogelijk tweede nest van een sperwer bleek bezet te zijn door een zwarte kraai. Sperwers jagen met name in bos en ander hoog opgaande vegetatie. Derhalve zijn binnen het plangebied vooral de beboste singels langs A1 en de A50 van belang. In 2013 zijn wel sperwers in het plangebied waargenomen, maar de nestplaats bevond zich buiten het onderzoeksgebied.

In het onderzoeksgebied zijn twee territoria (en nesten) aangetroffen van ekster. Beide nesten bevonden zich op de overgang tussen de singel langs de A1 (noordzijde) en de aansluitende woonwijk. Eksters zijn opportunisten qua leefgebied, en gebruiken het hele plangebied om voedsel te verzamelen.

Eén territorium van de grauwe vliegenvanger is gevonden in het plangebied, wederom in de houtsingel langs de noordzijde van de A1.

Er zijn in totaal drie territoria van de grote bonte specht gevonden, in de houtsingels aan de noordzijde van de A1 en in de houtsingel aan de noordoostzijde van het klaverblad. Het gebruik van het plangebied door grote bonte spechten is beperkt tot de brede houtsingels met voldoende grote bomen en dood hout.

Het enige territorium van de spotvogel bevond zich aan de rand van de houtsingel (noordzijde A1), op de overgang met speelweides en groot struikgewas. Het leefgebied van de vogels is beperkt tot de directe omgeving van het territorium.

In 2010 zijn vijf (clusters) van territoria gevonden van de huismus en één territorium van de ringmus. De huismussen zaten verspreid over het plangebied, met zowel aan de noord- als zuidzijde van de A1/A50 paartjes of groepjes huismussen. Meerdere malen is gezien dat nestmateriaal werd versleept en dat paarvorming plaatsvond. Aan de oostzijde van het klaverblad zijn binnen de grenzen van het plangebied geen huis- of ringmussen aangetroffen. Zowel huis- als ringmussen zullen het hele plangebied gebruiken, met name om op zoek te gaan naar voedsel en nestmateriaal. Nestplaatsen van beide soorten (in gebouwen) bevinden zich niet binnen het plangebied.

Naast bovengenoemde bijzondere vogels (categorie 1 t/m 5 Vogel lijst en/of Rode lijst) broeden er ook tal van algemeen voorkomende zangvogels in het plangebied. Geschikte broedgebieden zijn voornamelijk bosschages, struweel en ruigtes langs de wegbermen en in het knooppunt.

4.2.6 *Ongewervelden*

Bij het Natuurloket zijn geen waarnemingen bekend van beschermde ongewervelden in de kilometerhokken waarbinnen het plangebied ligt. Volgens de atlas van de Dagvlinders van Nederland en de atlas van de Nederlandse libellen zijn geen beschermde soorten aangetroffen in het uurhok waarbinnen het plangebied ligt. Tijdens het veldonderzoek is geen geschikt habitat in het plangebied aangetroffen voor beschermde of bijzondere soorten ongewervelden. Aanwezigheid van beschermde of bijzondere soorten ongewervelden is derhalve niet te verwachten.

4.3 **Bomeninventarisatie**

In het plangebied zijn de bomen geïnventariseerd in verband met een eventuele compensatieplicht vanuit de Boswet. De bomeninventarisatie en een uitwerking van de herplantplicht vanuit de Boswet is opgenomen in het Deelrapport Landschapsplan. In deze natuurtoets wordt derhalve niet verder ingegaan op een eventuele compensatieplicht vanuit de Boswet.

5 Afbakening effecten

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de effecten die op kunnen treden, door de aanpassingen op de A1/A50 Apeldoorn-Zuid – Beekbergen. De beoordeling is met name gericht op het in beeld brengen van effecten op beschermde soorten/habitats, gebieden en ecologische relaties.

5.2 Relevante ingrepen en effecttypen

5.2.1 Ingrepen

De wegaanpassingen aan de A1/A50 Apeldoorn-Zuid – Beekbergen leidt tot de volgende ingrepen die relevant zijn voor de effectbeoordeling voor het aspect natuur:

- uitbreiding verhard oppervlakte;
- dempen en graven van watergangen en bergingsvijvers;
- kappen van bomen en verwijderen van struweel;
- grondverzet langs de wegbermen.

5.2.2 Effecttypen

5.2.2.1 Inleiding

Op basis van de in paragraaf 5.2.1 genoemde ingrepen worden de volgende effecttypen onderscheiden:

- vernietiging als gevolg van ruimtebeslag (aanlegfase);
- verstoring door geluid (aanlegfase en gebruiksfase);
- verstoring door trillingen (aanlegfase en gebruiksfase);
- verstoring door licht (aanlegfase en gebruiksfase);
- versnippering als gevolg van barrièrewerking (aanlegfase en gebruiksfase);
- verzuring en/of vermesting als gevolg van stikstofdepositie (aanlegfase en gebruiksfase);
- verdroging en/of vernatting (aanlegfase);
- verontreiniging (gebruiksfase).

In de volgende paragrafen is aangegeven welke van bovenstaande effecttypen relevant zijn voor de effectbeoordeling van de verbreding van de A1/A50 Apeldoorn-Zuid – Beekbergen en welke effecttypen niet relevant zijn omdat deze zich niet zullen voordoen.

5.2.2.2 Relevante effecttypen

Vernietiging

Bij het criterium vernietiging is gekeken in hoeverre de (werkzaamheden voor) de verbreding leidt tot oppervlakteverlies van beschermde gebieden of habitats van soorten. Vernietiging door oppervlakteverlies van beschermde gebieden wordt uitgedrukt in hectares. Daarnaast wordt gekeken naar de vernietiging van het aantal standplaatsen en/of leefgebieden van de beschermde planten- en diersoorten die (mogelijk) voorkomen in het gebied dat wordt aangetast door ruimtebeslag.

Verstoring door geluid

De mate van geluidhinder wordt bepaald aan de hand van de richtlijnen van Reijnen, Veenbaas en Foppen (1992). Voor vogels die in bossen of andere deels gesloten vegetaties broeden, geldt 42 dB(A) als drempelwaarde.

Daarboven kan verkeersgeluid een negatieve invloed hebben op broedpopulaties. Voor weidevogels en vogelsoorten die in andere open landschappen broeden is de te hanteren drempelwaarde 47 dB(A). De geluidscontouren bij de genoemde drempelwaarden zijn berekend als gemiddelde 24-uurs waarde (L24) op 1,5 m boven het maaiveld. Het aspect verstoring door geluid is relevant in de aanlegfase en de gebruiksfase.

Versnippering

De A1 en de A50 vormen in de huidige situatie reeds een sterke barrière tussen verschillende leefgebieden van soorten. Bij de effectbeoordeling is kwalitatief beoordeeld in hoeverre de verbreding van de A1 en plaatselijk de A50 kan leiden tot extra barrièrewerking. Het aspect versnippering is relevant in de gebruiksfase.

Verzuring en vermesting

Als gevolg van de toename van het wegverkeer en daarmee de uitstoot van verbrandingsgasen is het te verwachten dat de atmosferische depositie van stikstof op de omliggende gebieden toeneemt. Door stikstofdepositie kan verzuring en vermesting optreden, waardoor de kwaliteit van natuurlijke habitats of habitats van soorten kan verslechteren. Er is onderzocht in hoeverre verzuring en vermesting van de EHS en/of het Natura 2000-gebied kan optreden. Het aspect verzuring en vermesting is met name relevant in de gebruiksfase. Omdat de aanlegwerkzaamheden slechts een beperkte duur hebben, zal in de aanlegfase geen structurele stikstofbelasting op daarvoor gevoelige habitattypen en/of habitats van soorten optreden.

5.2.2.3 Niet relevante effecttypen

Verstoring door licht

De huidige wegverlichting langs het traject A1/A50 Apeldoorn-Zuid – Beekbergen blijft grotendeels gehandhaafd. Op een aantal plaatsen zal de bestaande verlichting (beperkt) moeten worden verschoven. Over het algemeen staat de verlichting op de A1 en A50 in de middenberm. Er komt alleen nieuwe verlichting op de nieuw aan te leggen verbindingsweg Deventer-Arnhem. Dit is op een reeds verlicht knooppunt. Van extra verstoring door wegverlichting in de gebruiksfase is dus geen sprake. Wel neemt het aantal personenauto's per etmaal toe. Het aantal voertuigen met ontstoken verlichting neemt dus ook toe. De verlichting van voertuigen is gebundeld en gericht op de weg. De extra lichtuitstraling naar de omgeving is zodanig beperkt dat extra verstoring op de aanwezige fauna kan worden uitgesloten.

Verstoring door trillingen

Trillingen verplaatsen zich via bodem of water en kunnen relevant zijn voor soortgroepen die trillingen waarnemen en als verstoring kunnen ervaren, zoals op land levende kleine grondgebonden zoogdieren en amfibieën. In droge gebieden zullen de trillingseffecten beperkt blijven tot de berm of directe omgeving, dit door de dempende werking van deze gebieden. Extra uitstraling van trillingen naar de omgeving als gevolg van de aanlegwerkzaamheden of gebruik neemt niet of zeer beperkt toe, deze toename is zodanig beperkt dat extra verstoring op de aanwezige fauna kan worden uitgesloten.

Verdroging/vernatting

Er is slechts zeer beperkt sprake van ruimtebeslag door extra asfalt en hiermee vermindering van infiltratie van regenwater naar het grondwater. Het extra oppervlakte aan asfalt wordt in het kader van de watertoets gecompenseerd. De wegaanpassingen hebben daardoor geen invloed op de waterhuishouding van de bredere omgeving. Van vernatting of verdroging van hiervoor gevoelige habitattypen en/of habitats van soorten is dus geen sprake.

Verontreiniging

Verontreiniging heeft betrekking op afstroming van water ('run-off') met daarin zware metalen, organische stoffen en strooizout. Deze stoffen hebben een negatief effect op flora en fauna op een zeer korte afstand van de weg (enkele meters). De berm ter plaatse bestaat uit een vegetatie met zeer algemene soorten met enkele zeer algemene diersoorten (onder andere muizen). Op een zeer korte afstand van de A1/A50 Apeldoorn-Zuid – Beekbergen komen geen beschermde flora en fauna soorten voor. Hierdoor vindt er dus geen verstoring van beschermde soorten plaats door het verstoringaspect verontreiniging.

6 Effectanalyse en toetsing Natura 2000

6.1 Inleiding

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van een Natura 2000-gebied, maar het nabijgelegen Natura 2000-gebied Veluwe ligt in de omgeving van de A1/A50. Als gevolg van externe werking zouden door de ingreep effecten kunnen optreden op natuurlijke habitats en/of soorten waarvoor de Veluwe als Natura 2000-gebied is aangewezen.

6.2 Vernietiging

6.2.1 *Effecten door vernietiging*

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Veluwe en het plangebied bevat ook geen leefgebied voor soorten uit het Natura 2000-gebied. Van vernietiging van natuurlijke habitats en/of habitats van soorten waarvoor de Veluwe als Natura 2000-gebied is aangewezen als gevolg van ruimtebeslag is derhalve geen sprake.

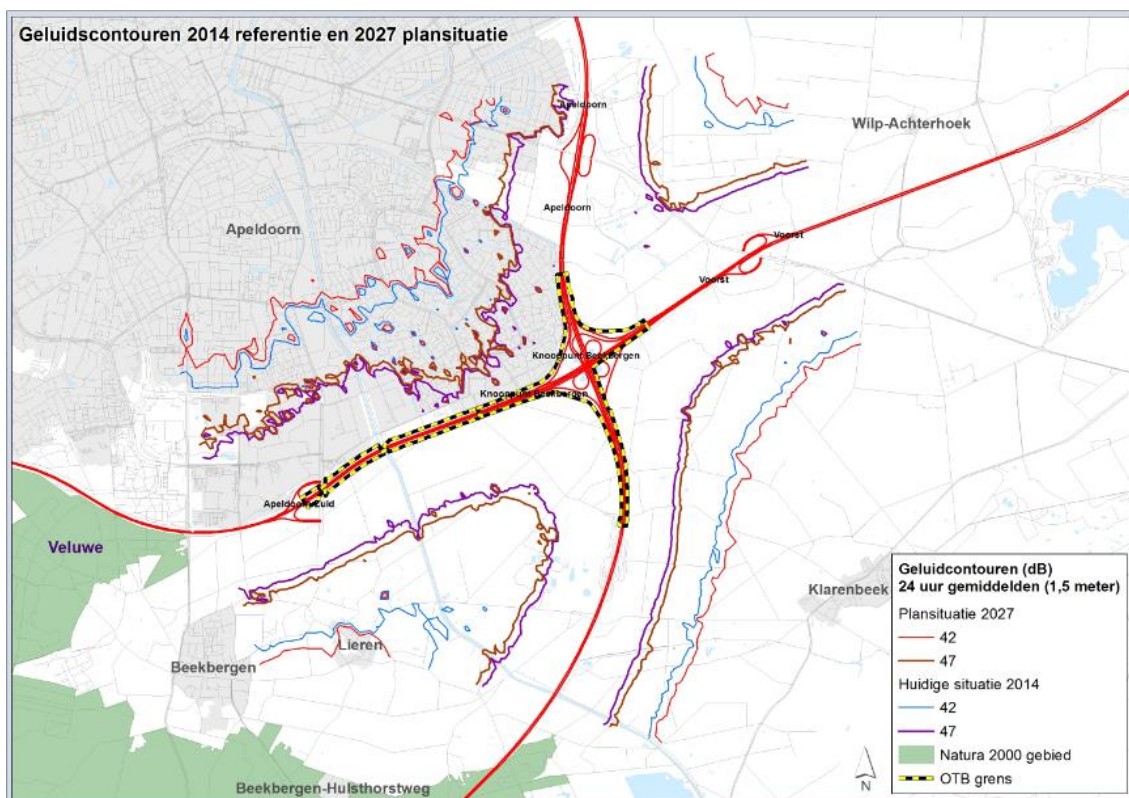
6.2.2 *Toetsing aan de Natuurbeschermingswet*

De ingreep leidt voor wat betreft het aspect vernietiging niet tot oppervlakteverlies van natuurlijke habitats en/of habitats van soorten waarvoor de Veluwe als Natura 2000-gebied is aangewezen. De instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Veluwe worden door de ingreep niet aangetast.

6.3 Verstoring door geluid

6.3.1 *Effecten geluidsverstoring*

Uit de geluidsberekeningen blijkt dat de 42 en 47 dB(A) geluidscontour zowel in de huidige situatie (2014) als in de plansituatie (2027) buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Veluwe ligt. Van een geluidstoename die kan leiden tot een verstoring van kwalificerende vogelsoorten in het Natura 2000-gebied Veluwe is derhalve geen sprake.



Figuur 6-1 Overzicht 42 en 47 dB(A) geluidscontour in de huidige situatie (2014) en in de plansituatie (2027).

6.3.2 Toetsing aan de Natuurbeschermingswet

De ingreep leidt niet tot een toename van het geluidverstoord oppervlakte (42 en/of 47 dB(A) contour) in het leefgebied van soorten waarvoor de Veluwe als Natura 2000-gebied is aangewezen. Van een (significante) verstoring van soorten waarvoor de Veluwe als Natura 2000-gebied is aangewezen is derhalve geen sprake. Er is dan ook geen sprake van een effect in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Veluwe voor wat betreft het aspect geluid.

6.4 Verzuring en vermesting door stikstofdepositie

6.4.1 Inleiding

Er zijn stikstofberekeningen uitgevoerd, waarbij de effecten van het project op het Natura 2000-gebied Veluwe als gevolg van stikstofdepositie in beeld zijn gebracht. Het referentiejaar voor de bepaling van de effecten van het project is het jaar van vaststelling van het Ontwerpbesluit (2014). Voor het bepalen van de toekomstige effecten van stikstofdepositie zijn berekeningen gemaakt van de zichtjaren 2018 (een jaar na openstelling) en 2027 (10 jaar na openstelling).

Van het Natura 2000-gebied Veluwe zijn habitatkaarten beschikbaar van de provincie Gelderland. De provincie Gelderland heeft shapefiles van deze habitatkaarten beschikbaar gesteld zodat effecten van stikstofdepositie gericht op de voor stikstof gevoelige habitattypen locatie-specifiek konden worden onderzocht. In de omgeving van het plangebied betreft het met name heidesystemen en oude eiken/beukenbossen. Dit zijn ook de (potentiële) leefgebieden van (vogel)soorten van het Natura 2000-gebied Veluwe waarvan het leefgebied gevoelig kan zijn voor stikstofdepositie. Door de effecten van stikstofdepositie op deze habitattypen te bepalen, wordt derhalve tevens het effect van stikstofdepositie op leefgebieden van gevoelige (vogel)soorten bepaald.

6.4.2 Effecten stikstofdepositie

In onderstaande tabel is de berekende toe- of afname aan stikstofdepositie (oppervlaktegewogen gemiddelde²) per habitatype weergegeven voor de plansituaties 2018 (1 jaar na openstelling) en 2027 (10 jaar na openstelling) ten opzichte van de huidige situatie (2014) en de autonome situatie in de beide planjaren.

Tabel 6-1 Berekende toe- of afname stikstofdepositie (oppervlaktegewogen gemiddelde) in de huidige situatie (2014) en plan (autonoom en plan) voor de zichtjaren 2018 en 2027.

Habitatype	2018 Plan t.o.v. 2014 huidig (mol/ha/jaar)	2018 Plan t.o.v. 2018 Autonoom (mol/ha/jaar)	2027 Plan t.o.v. 2014 Huidig (mol/ha/jaar)	2027 Plan t.o.v. 2027 Autonoom (mol/ha/jaar)	Totaal oppervlak
H2310	-3,24	0,04	-5,94	0,03	30,26
H2330	-2,19	0,02	-4,25	0,04	0,49
H4010A	-6,12	0,06	-11,78	0,03	0,04
H4030	-1,60	0,02	-3,05	0,01	121,67
H5130	-2,74	0,03	-5,12	0,02	6,94
H6230	-0,83	0,01	-1,61	0,00	1,19
H7150	-7,79	0,10	-14,59	0,07	0,01
H9120	-2,11	0,03	-4,10	0,03	171,03
H9190	-2,02	0,02	-3,83	0,02	259,34

Uit de stikstofberekeningen blijkt dat voor alle habitatypen waarvoor de Veluwe als Natura 2000-gebied is aangewezen en die mogelijk binnen de effectafstand van de A1 Apeldoorn-Zuid – Beekbergen liggen, de stikstofdepositie na uitvoering van het plan (zowel in 2018 als in 2027) lager is dan in de huidige situatie (referentiejaar 2014). Dit kan verklaard worden door het feit dat het project geen grote verkeersaantrekkende werking veroorzaakt maar wel leidt tot een aanzienlijk betere verkeersdoorstroming. Ook het autonoom schoner worden van motoren als gevolg van Europese richtlijnen in de toekomstige planjaren speelt hierbij een rol.

Om ook de situatie zonder het schoner worden van het autonome wegverkeer in beeld te brengen, is tevens gekeken naar de verkeersbijdrage in de planjaren 2018 en 2027 ten opzichte van de autonome situatie in die betreffende jaren (de feitelijke plansituatie). Daaruit kan worden afgeleid of in die zichtjaren de stikstofdepositie ter plaatse van kwalificerende habitattypen en/of habitats van soorten lager zou zijn in de autonome situatie (zonder project) dan wanneer het project wel wordt uitgevoerd. In dat geval is er sprake van een zogeheten 'verminderde afname'. Met name voor habitattypen en/of soorten met een herstelopgave dient in dat geval gekeken te worden of de verminderde afname niet aan het behalen van de herstelopgave voor de betreffende habitattypen en/of soorten in de weg staat.

Uit tabel 6-1 blijkt dat zowel in 2018 (één jaar na openstelling) als in 2027 (10 jaar na openstelling) op alle kwalificerende habitattypen sprake is van zeer kleine depositietoenames ten opzichte van de autonome situatie in die betreffende planjaren. De grootste berekende vermindering afname in 2027 bedraagt 0,07 mol N/ha/jr op het habitatype H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen.

Lokaal zijn weliswaar iets hogere waarden berekend (maximale depositie) tot maximaal 0,59 mol N/ha/jr op het habitatype H2310 Zandverstuivingen met struikhei. Dit betreft echter de hoogst berekende waarde op één enkel rekenpunt op korte afstand van de weg en op een zeer beperkte oppervlakte binnen het habitatype.

² Het oppervlaktegewogen gemiddelde betreft het gemiddelde over de oppervlakte van habitattypen binnen de invloedssfeer van het project

Het kwalificerende habitatype waarop in 2027 de grootste verminderde afname is berekend van 0,07 mol N/ha/jr betreft het habitatype H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen. Het instandhoudingdoel voor dit habitatype betreft verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van de oppervlakte. In ruimtelijk opzicht komt het habitatype Pioniervegetaties met snavelbiezen in het algemeen voor in combinatie met andere typen uit het droge en natte zandlandschap, zoals Vochtige heiden (H4010A), Droge heiden (H4030), Zwak gebufferde vennen (H3110), en Zure vennen (H3160). Om de gewenste condities voor het habitatype duurzaam te behouden qua zuurgraad, voedselrijkdom en vochttoestand, is het essentieel dat deze omgeving ten minste in stand blijft. Van H7150 komt op de Veluwe in totaal 7 ha voor. De verminderde afname doet zich voor op een oppervlakte van 0,01 ha. Op de overige 6,99 ha van dit habitatype op de Veluwe is geen sprake van een toename aan stikstofdepositie als gevolg van het project en/of een verminderde afname.

Ten aanzien van de andere kwalificerende habitatypen geldt dat de berekende 'verminderde afname' in 2027 verwaarloosbaar laag is, tussen 0 en 0,04 mol N/ha/jr. Ten opzichte van de kritische depositiewaarden van deze habitatypen is dat voor alle habitatypen $< 0,008\%$. Dergelijke lage waarden hebben geen merkbaar effect op de kwaliteit van de betreffende habitatypen. Evenmin leidt dit ertoe dat de instandhoudingdoelstellingen voor de betreffende habitatypen niet kunnen worden gehaald.

6.4.3 Toetsing aan de Natuurbeschermingswet

Uit de stikstofberekeningen blijkt dat de voorgenomen ingreep zowel 1 jaar als 10 jaar na openstelling niet leidt tot een toename aan stikstofdepositie binnen het Natura 2000-gebied Veluwe ten opzichte van de huidige situatie (2014). Dit heeft met name te maken met een betere verkeersdoorstroming, aangezien van een verkeersaantrekkende werking niet of nauwelijks sprake is. Van een stikstoftoename op gevoelige habitatypen of habitats van soorten waarvoor de Veluwe als Natura 2000-gebied is aangewezen is ten opzichte van de huidige situatie derhalve geen sprake.

Wel is er sprake van een zeer beperkte 'verminderde afname' in de relevante zichtjaren wanneer deze worden afgezet tegen de autonome situatie in de betreffende jaren. Uit de berekeningen blijkt dat zowel in 2018 (één jaar na openstelling) als in 2027 (10 jaar na openstelling) op de kwalificerende habitatypen sprake is van zeer kleine verminderde afnames ten opzichte van de autonome situatie in die betreffende planjaren. De grootste berekende verminderde afname in 2027 bedraagt 0,07 mol N/ha/jr op het habitatype H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen. Lokaal zijn weliswaar iets hogere waarden berekend (maximale depositie) tot maximaal 0,59 mol N/ha/jr op het habitatype H2310 Zandverstuivingen met struikhei. Dit betreft echter de hoogst berekende waarde op één enkel rekenpunt op korte afstand van de weg en op een zeer beperkte oppervlakte binnen het habitatype.

Uit de effectbeoordeling blijkt dat de berekende verminderde afnames verwaarloosbaar laag zijn, tussen 0 en 0,07 mol N/ha/jr in 2027. Ten opzichte van de kritische depositiewaarden van deze habitatypen is dat voor alle habitatypen $< 0,008\%$. Dergelijke lage waarden hebben geen merkbaar effect op de kwaliteit van de betreffende habitatypen. Evenmin leidt dit ertoe dat de instandhoudingdoelstellingen voor de betreffende habitatypen niet kunnen worden gehaald. En zoals eerder is geconcludeerd neemt de stikstofdepositie op alle habitatypen af ten opzichte van de huidige situatie als gevolg van een betere verkeersdoorstroming. Geconcludeerd kan worden dat de ingreep niet leidt tot een significante verslechtering van natuurlijke habitats en/of habitats van soorten waarvoor de Veluwe als Natura 2000-gebied is aangewezen. Er is dan ook geen sprake van een effect in relatie tot de instandhoudingdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Veluwe.

7 Effectanalyse en toetsing EHS

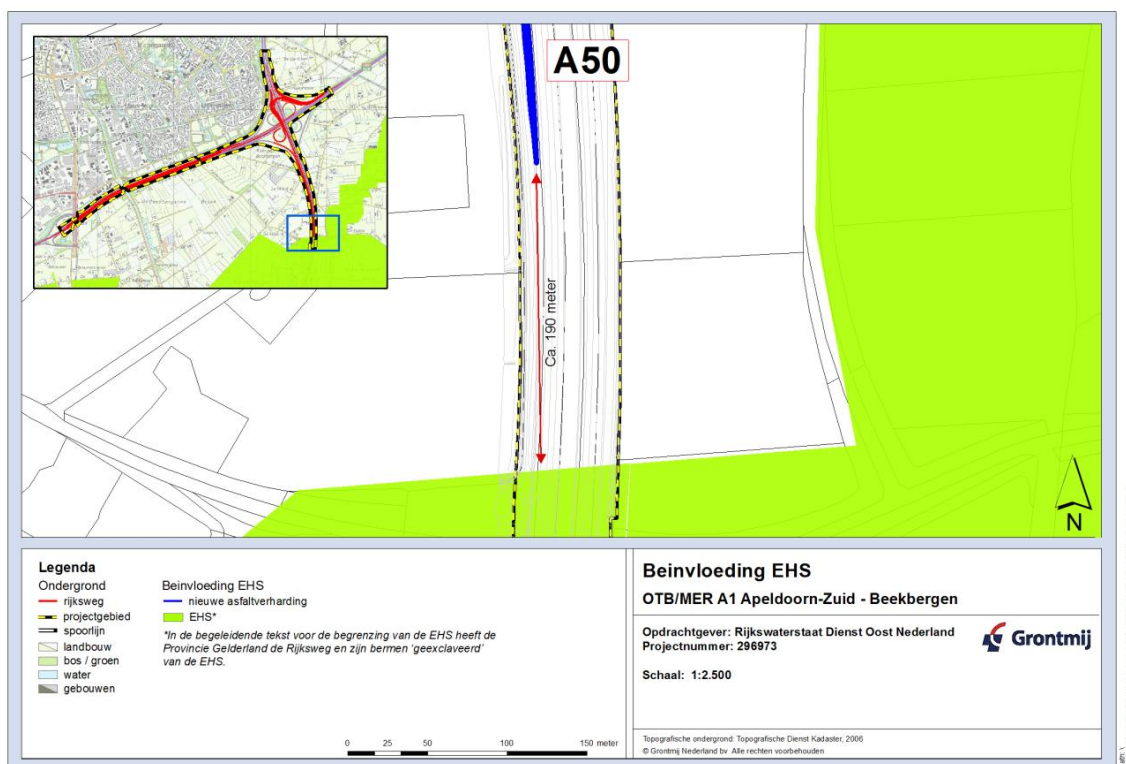
7.1 Inleiding

De provincie Gelderland heeft de kernkwaliteiten en omgevingscondities van de EHS in de provincie Gelderland uitgewerkt in het beleidsstuk *Kernkwaliteiten en omgevingscondities van de Gelderse Ecologische Hoofdstructuur* (2006). Per EHS-gebied is aangegeven welke natuurdoeltypen de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS vormen. Onderstaand wordt per effecttype aangegeven of er effecten kunnen optreden op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS en of dit leidt tot een significante aantasting van deze wezenlijke kenmerken en waarden.

7.2 Vernietiging

7.2.1 Effecten vernietiging

Alleen ter hoogte van de verzorgingsplaatsen langs de A50 ligt het plangebied binnen de begrenzing van de EHS. Het betreft een Ecologische Verbindingszone (EVZ) die tussen de bestaande EHS-gebieden aan weerszijden van de verzorgingsplaatsen is gepland (Beekberger Woud). Op het deel van het tracé dat binnen de grenzen van de EVZ ligt worden echter geen wegaanpassingen uitgevoerd (zie figuur 7-1). Dat betekent dat er geen fysieke ingrepen binnen de EHS plaatsvinden. Van vernietiging van EHS binnen deze EVZ in de vorm van ruimtebeslag is derhalve geen sprake.



Figuur 7-1 Overzicht begrenzing EHS en einde wegaanpassingen ter hoogte van de A50.

7.2.2 Toetsing aan het beleid ten aanzien van de EHS

Er vindt geen ruimtebeslag op de EHS plaats, waardoor van vernietiging van EHS geen sprake is. De ingreep leidt voor wat betreft vernietiging niet tot een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS. Verdere toetsing ("Nee, tenzij-toets") aan het beleid ten aanzien van de EHS is derhalve niet aan de orde voor de procedures in het kader van de Tracéwet.

In de m.e.r.-procedure wordt in bredere zin gekeken naar effecten van de voorgenomen ingreep op natuurwaarden. Derhalve wordt in het MER wel aandacht besteed aan overige verstorings-effecten op de EHS in het kader van externe werking. Het enige EHS-gebied dat op korte afstand van het plangebied ligt en waarop effecten zouden kunnen optreden betreft het bosgebied en de daarlangs geplande EVZ Beekberger Woud ter hoogte van de verzorgingsplaatsen langs de A50. In paragraaf 3.3 zijn de natuurdoeltypen weergegeven die de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS ter hoogte van het plangebied vormen.

De bestaande EHS ter hoogte van de verzorgingsplaatsen langs de A50 bestaat uit de volgende natuurdoeltypen:

- Moeras;
- Natte heide
- Nat matig voedselrijk grasland (zuur)
- Blauwgrasland
- (Broek)bos

De nog te realiseren EVZ ter hoogte van de verzorgingsplaatsen langs de A50 wordt ingericht op de volgende natuurdoeltypen:

- Broekbos;
- Beek;
- Stapsteen kamsalamander.

De afstand van het deel van het tracé waar werkzaamheden worden uitgevoerd tot de dichtstbijzijnde begrenzing van de EHS bedraagt 190 meter. Op deze relatief geringe afstand kunnen effecten als gevolg van licht, geluid en stikstofdepositie optreden. Deze aspecten worden derhalve nader beschouwd.

Licht

Effecten van verlichting in de gebruiksfase zijn niet aan de orde omdat de wegverlichting langs de A50 niet wezenlijk wordt gewijzigd ten opzichte van de huidige situatie. In de aanlegfase kan verlichting tijdelijk voor extra verstoring zorgen wanneer tussen zonsondergang en zonsopkomst wordt gewerkt. Omdat de werkzaamheden een tijdelijk karakter hebben en op een afstand van minimaal 190 meter van de EHS plaatsvinden, is van een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS geen sprake.

Geluid

Binnen de EHS komen diverse vogels en zoogdiersoorten voor die verstoord kunnen worden door extra geluidbelasting. Er zijn geluidsberekeningen uitgevoerd in het kader van de beoordeling van dit aspect ten aanzien van het Natura 2000-gebied Veluwe (zie paragraaf 6.3.1). Uit de geluidsberekeningen blijkt dat in de gebruiksfase in de plansituatie sprake is van een beperkte verschuiving van de 42 en 47 dB contour ten opzichte van de huidige situatie. Een groot deel van het EHS-gebied rond de verzorgingsplaatsen langs de A50 ligt momenteel reeds binnen deze verstoringscontouren. Aanwezige soorten zijn dus gewend aan een verhoogde geluidsbelasting rond de rijksweg.

Een beperkte verschuiving van de geluidscontouren in de gebruiksfase leidt dan ook niet tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS.

In de aanlegfase kan tijdelijk sprake zijn van extra verstoring, maar aanlegwerkzaamheden vinden plaats op een afstand van 190 meter van het EHS-gebied en zullen derhalve grotendeels opgaan in de hoge achtergrondwaarden van het wegverkeer. Van een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS door geluid in de aanlegfase is derhalve geen sprake.

Stikstofdepositie

Binnen de EHS komen enkele natuurdoeltypen voor die gevoelig (kunnen) zijn voor stikstofdepositie. Het betreft de natuurdoeltypen blauwgrasland en natte heide. Daarnaast kan het natuurdoeltype moeras gevoelig zijn voor stikstofdepositie indien sprake is van trilveen of veenmosrietland. Er zijn stikstofberekeningen uitgevoerd in het kader van de beoordeling van dit aspect ten aanzien van het Natura 2000-gebied Veluwe (zie paragraaf 6.4). De voor stikstofdepositie gevoelige natuurdoeltypen binnen de EHS liggen op > 500 m. afstand van het tracé. Uit de stikstofberekeningen die zijn uitgevoerd voor het aspect Natura 2000 blijkt dat op deze afstand van de weg geen wezenlijke toenames aan stikstofdepositie ($< 0,05$ mol N/ha/jr) optreden. Van een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS is derhalve geen sprake. In de aanlegfase kan tijdelijk sprake zijn van extra stikstofdepositie als gevolg van materieel dat wordt ingezet voor de aanleg, maar gelet op de afstand, de beperkte aanlegduur en het beperkte aantal vervoersbewegingen ten opzichte van de reguliere verkeersbewegingen die op de rijksweg plaatsvinden, kan een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS ook tijdens de aanlegfase worden uitgesloten.

8 Effectanalyse en toetsing beschermde en overige bijzondere soorten

8.1 Inleiding

De ingreep kan leiden tot de volgende effecten op beschermde of overige bijzondere soorten:

- vernietiging leefgebied/groeiplaatsen door ruimtebeslag;
- verstoring door geluid;
- versnippering/barrièrewerking.

Onderstaand wordt per soortgroep weergegeven welke effecten als gevolg van de ingreep kunnen optreden. De provincie Gelderland heeft in haar provinciaal soortenbeleid geen compensatieplicht opgenomen voor Rode lijstsoorten. Derhalve wordt in de toetsing aan de wet- en regelgeving alleen ingegaan op beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet.

8.2 Flora

8.2.1 Effecten op flora

Uit de inventarisaties blijkt dat binnen het plangebied geen beschermde plantensoorten voorkomen. Wel is de Rode lijstsoort kruipbrem in een wegberm aangetroffen. Door de wegaanpassingen gaan enkele groeiplaatsen van deze Rode lijstsoort verloren. Er worden geen groeiplaatsen van beschermde plantensoorten aangetast.

8.2.2 Toetsing aan de Flora- en faunawet

Gezien het ontbreken van beschermde plantensoorten in het plangebied worden door de ingreep geen verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet (artikel 8) overtreden. Voor de ingreep is ten aanzien van planten geen ontheffing noodzakelijk op grond van artikel 75 Flora- en faunawet. Wel geldt de zorgplicht uit artikel 2 Flora- en faunawet.

8.3 Vogels

8.3.1 Effecten op vogels

Uit de inventarisaties blijkt dat langs het tracé diverse broedvogels voorkomen, waaronder soorten van de Rode lijst (spotvogel, ringmus, grauwe vliegenvanger en huismus) en soorten met een jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaats (buizerd, sperwer en huismus). Van de vogelsoorten met een jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaats broedt alleen de buizerd in het plangebied. Nesten van sperwer en huismus bevinden zich buiten het plangebied. Als gevolg van de aanlegwerkzaamheden gaat broedgebied van met name algemeen voorkomende vogelsoorten verloren als gevolg van de kap van bomen, het verwijderen van bosschages en grondverzet. Nesten van de buizerd en de bomen daaromheen die noodzakelijk zijn voor de functionaliteit van het nest blijven behouden en worden dus niet fysiek aangetast. Dit geldt zowel voor het nest dat in 2010 is gevonden, als voor de nesten die in 2013 zijn gevonden. Er blijft bovendien ruim voldoende foerageergebied voor de buizerd beschikbaar waardoor geen sprake is van een aantasting van de functionaliteit van vaste rust- en verblijfplaatsen van de soort door verlies aan essentieel foerageergebied.

Om effecten in de uitvoeringsfase op broedende vogels te voorkomen, dienen werkzaamheden aan of in de buurt (< 50 meter) van bosschages, bomen en ruigtes uitgevoerd te worden buiten het broedseizoen.

Dit geldt echter niet wanneer op plaatsen waar gewerkt moet worden de genoemde elementen voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt zijn gemaakt voor vogels om te broeden en/of wanneer door een deskundige op het gebied van vogels is vastgesteld dat er geen vogels broeden binnen de mogelijke effectafstand van de werkzaamheden voorkomen. Hierbij wordt opgemerkt dat het ongeschikt maken van niet permanent verlaten nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde nestplaats (buiserd) niet is toegestaan zonder ontheffing op grond van artikel 75 Ffwet.

8.3.2 Toetsing aan de Flora- en faunawet

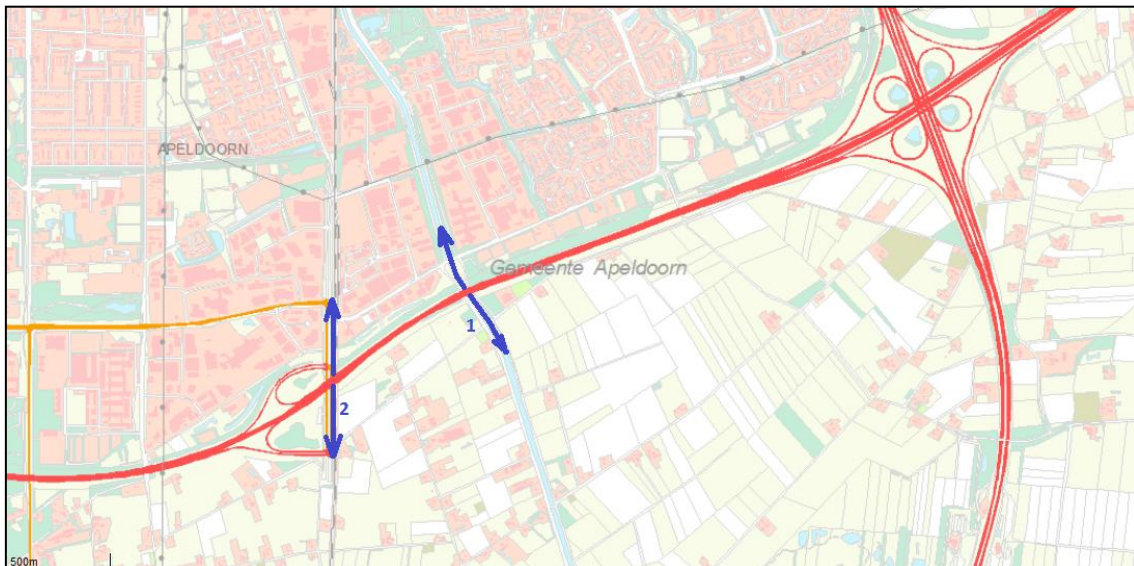
Wanneer de mitigerende maatregel uit paragraaf 8.3.1 (en hoofdstuk 9) van dit rapport wordt nageleefd, dan worden geen broedende vogels verstoord en vindt geen overtreding plaats van de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet. Voor de ingreep is dan ten aanzien van vogels geen ontheffing noodzakelijk op grond van artikel 75 Flora- en faunawet. Wel geldt de zorgplicht uit artikel 2 Flora- en faunawet.

8.4 Zoogdieren

8.4.1 Effecten op zoogdieren

Uit de inventarisaties blijkt dat binnen het plangebied verschillende algemeen beschermde grondgebonden zoogdiersoorten (tabel 1 Ffwet) voorkomen, te weten ree, konijn en mol. Daarnaast kunnen algemeen voorkomende muizensoorten zoals veldmuis, aardmuis, bosmuis en bosspitsmuis (tabel 1 Ffwet) voorkomen. Door de wegaanpassingen gaat mogelijk een deel van het leefgebied van deze algemeen voorkomende zoogdiersoorten verloren. In de directe omgeving blijft echter voldoende geschikt leefgebied voor deze soorten aanwezig. Er zijn, behalve vleermuizen, geen zwaarder beschermde (tabel 2 en/of 3 Ffwet) soorten zoogdieren of Rode lijstsoorten in het plangebied aanwezig. De ingreep leidt derhalve niet tot effecten op zwaarder beschermde en/of bijzondere soorten zoogdieren.

Uit de inventarisaties blijkt dat binnen het plangebied verschillende strikt beschermde vleermuissoorten voorkomen, te weten watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger. In het plangebied zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Wel foerageren vleermuizen langs groenstructuren langs het tracé en zijn twee vliegroutes van vleermuizen aangetroffen boven het Apeldoorns kanaal en langs het spoor ter hoogte van de aansluiting Apeldoorn-Zuid.



Figuur 8-1 Overzicht vliegroutes van vleermuizen. Vliegroute 1 betreft het Apeldoorns kanaal en vliegroute 2 betreft het spoor dat onder de A1 doorloopt ter hoogte van afrit Apeldoorn-Zuid.

Ter hoogte van het Apeldoorns Kanaal vinden geen wegaanpassingen plaats die kunnen leiden tot functieverlies van deze vliegroute. De onderdoorgang van het Apeldoorns Kanaal blijft ongewijzigd en er wordt geen extra verlichting aangebracht ter hoogte van het Apeldoorns Kanaal. Ook ter hoogte van afrit Apeldoorn-Zuid daar waar een vliegroute van vleermuizen langs het spoor onder de weg doorloopt vinden geen wegaanpassingen plaats die kunnen leiden tot functieverlies van deze vliegroute. De onderdoorgang blijft ongewijzigd en er wordt geen extra verlichting aangebracht ter hoogte van afrit Apeldoorn-Zuid.

De bermen van de A1/A50 Apeldoorn-Zuid – Beekbergen zijn van weinig belang als foerageergebied voor vleermuizen. Nabijgelegen groenstructuren die wel van belang zijn als foerageergebied voor vleermuizen worden niet in hun functionaliteit aangetast. Er blijft voldoende geschikt foerageergebied voor vleermuizen aanwezig en deze foerageergebieden blijven voor vleermuizen bereikbaar. De wegaanpassingen leiden niet tot een dusdanig verlies aan foerageergebied voor vleermuizen dat daarmee de functionaliteit van vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen in de bredere omgeving in gevaar komen. Bovendien blijft er rond de A1/A50 Apeldoorn-Zuid – Beekbergen voldoende geschikt foerageergebied voor vleermuizen aanwezig.

8.4.2 *Toetsing aan de Flora- en faunawet*

De aangetroffen soorten ree, konijn en mol en te verwachten muizensoorten zijn algemeen beschermde soorten (tabel 1 Ffwet) waarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet geldt. Voor deze soorten geldt wel de zorgplicht uit artikel 2 Ffwet. Ten aanzien van strikt beschermde vleermuizen (tabel 3 Ffwet) geldt dat door de ingreep geen verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet worden overtreden aangezien er geen vaste rust- en verblijfplaatsen worden aangetast en de functionaliteit van het gebied voor vleermuizen niet in gevaar komt. Voor de ingreep is derhalve ten aanzien van zoogdieren geen ontheffing noodzakelijk op grond van artikel 75 Flora- en faunawet. Wel geldt de zorgplicht uit artikel 2 Flora- en faunawet.

8.5 Reptielen

8.5.1 *Effecten op reptielen*

Uit de inventarisaties blijkt dat in het plangebied geen beschermde of bijzondere soorten (Rode lijst) soorten reptielen voorkomen. De ingreep leidt derhalve niet tot effecten op beschermde en/of bijzondere soorten reptielen.

8.5.2 *Toetsing aan de Flora- en faunawet*

Gezien het ontbreken van beschermde soorten reptielen in het plangebied worden door de ingreep geen verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet overtreden ten aanzien van beschermde soorten reptielen. Voor de ingreep is derhalve ten aanzien van reptielen geen ontheffing noodzakelijk op grond van artikel 75 Flora- en faunawet. Wel geldt de zorgplicht uit artikel 2 Flora- en faunawet.

8.6 Amfibieën

8.6.1 *Effecten op amfibieën*

Uit de inventarisaties blijkt dat binnen het plangebied alleen de algemeen beschermde amfibieënsoorten gewone pad en bruine kikker (tabel 1 Ffwet) voorkomen. Er zijn geen zwaardere beschermde (tabel 2 en/of 3 Ffwet) soorten amfibieën of Rode lijstsoorten in het plangebied aanwezig. Door de wegaanpassingen (dempen of vergraven van watergangen) gaat mogelijk potentieel leefgebied van de soorten gewone pad en bruine kikker verloren. In de omgeving van het plangebied blijft echter voldoende leefgebied voor deze algemeen voorkomende amfibieënsoorten aanwezig.

8.6.2 *Toetsing aan de Flora- en faunawet*

De gewone pad en bruine kikker zijn algemeen beschermde soorten (tabel 1 Ffwet) waarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet geldt. Door de ingreep worden derhalve geen verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet overtreden ten aanzien van beschermde soorten amfibieën.

Voor de ingreep is derhalve ten aanzien van amfibieën geen ontheffing noodzakelijk op grond van artikel 75 Flora- en faunawet. Wel geldt de zorgplicht uit artikel 2 Flora- en faunawet.

8.7 Vissen

8.7.1 Effecten op vissen

Uit de inventarisaties blijkt dat in de watergangen binnen het plangebied de vissoorten biermpje en tiendoornige stekelbaars voorkomen. Het biermpje is alleen aangetroffen in de watergangen parallel aan de A50. Door de wegaanpassingen (dempen of vergraven van watergangen) gaat mogelijk leefgebied van deze vissoorten verloren. Beide aangetroffen vissoorten zijn niet beschermd op grond van de Flora- en faunawet en staan ook niet op de Rode lijst van Nederlandse vissen.

8.7.2 Toetsing aan de Flora- en faunawet

Gezien het ontbreken van beschermde soorten vissen in het plangebied, worden door de ingreep geen verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet overtreden ten aanzien van beschermde soorten vissen. Voor de ingreep is derhalve ten aanzien van vissen geen ontheffing noodzakelijk op grond van artikel 75 Flora- en faunawet. Wel geldt de zorgplicht uit artikel 2 Flora- en faunawet.

8.8 Ongewervelden

8.8.1 Effecten op ongewervelden

Uit de inventarisaties blijkt dat in het plangebied geen beschermde of bijzondere (Rode lijst) soorten ongewervelden voorkomen of kunnen worden verwacht. De ingreep leidt derhalve niet tot effecten op beschermde en/of bijzondere soorten ongewervelden.

8.8.2 Toetsing aan de Flora- en faunawet

Gezien het ontbreken van beschermde soorten ongewervelden in het plangebied worden door de ingreep geen verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet overtreden ten aanzien van beschermde soorten ongewervelden. Voor de ingreep is derhalve ten aanzien van ongewervelden geen ontheffing noodzakelijk op grond van artikel 75 Flora- en faunawet. Wel geldt de zorgplicht uit artikel 2 Flora- en faunawet.

9 Mitigerende maatregelen

9.1 Broedvogels

Om effecten in de uitvoeringsfase op beschermde soorten (broedvogels) te voorkomen, dient de volgende mitigerende maatregel in acht te worden genomen:

- Vanwege de aanwezigheid van broedvogels binnen het plangebied dienen werkzaamheden aan of in de buurt (< 50 meter) van bosschages, bomen en ruigtes uitgevoerd te worden buiten het broedseizoen.

Bovenstaande mitigerende maatregel hoeft niet in acht genomen te worden wanneer op plaatsen waar gewerkt moet worden de genoemde elementen voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt zijn gemaakt voor vogels om te broeden en/of wanneer door een deskundige op het gebied van vogels is vastgesteld dat er geen vogels broeden binnen de mogelijke effectafstand van de werkzaamheden.

Hierbij wordt opgemerkt dat het ongeschikt maken van niet permanent verlaten nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde nestplaats niet is toegestaan zonder ontheffing op grond van artikel 75 Ffwet. Dit geldt voor de 4 buizerdnesten die in (de directe omgeving van) het plangebied aanwezig zijn.

9.2 Zorgplicht

Artikel 2 Flora- en faunawet (zorgplichtbepaling) geeft aan dat een ieder voldoende zorg betracht voor beschermde en niet-beschermde soorten bij activiteiten waarbij effecten op soorten kunnen plaatsvinden. Effecten op (beschermde) soorten kunnen zich vooral voordoen bij werkzaamheden waarbij grondverzet plaatsvindt en waarbij watergangen gedempt worden. Werkzaamheden waarbij grondverzet plaatsvindt, worden zo veel als mogelijk in één richting uitgevoerd om te voorkomen dat aanwezige dieren worden ingesloten. Bij het dempen van watergangen worden aanwezige vis- of amfibiesoorten zo veel als mogelijk weggevangen en overgezet te worden naar andere geschikte watergangen.

10 Conclusies

10.1 Natura 2000-gebieden

Binnen de mogelijke effectafstand van de ingreep ligt het Natura 2000-gebied Veluwe. De voorgenomen ingreep leidt niet tot een (significante) verslechtering van de kwaliteit van habitattypen en/of habitats van soorten of tot een significante verstoring van soorten waarvoor de Veluwe zich kwalificeert als Natura 2000-gebied. Geconcludeerd kan worden dat geen sprake is van een effect in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Veluwe.

Effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van andere Natura 2000-gebieden kunnen op voorhand worden uitgesloten vanwege de grote afstand tot deze gebieden (> 9 km) en de afwezigheid van een ecologische relatie tussen de voor die gebieden kwalificerende soorten en het plangebied.

10.2 Beschermde natuurmonumenten

Binnen de mogelijke effectafstand van de ingreep liggen geen Beschermde natuurmonumenten. Geconcludeerd kan worden dat geen sprake is van een effect in relatie tot de wezenlijke kenmerken van Beschermde natuurmonumenten.

10.3 Ecologische Hoofdstructuur

Binnen de mogelijke effectafstand van de ingreep ligt een Ecologische Verbindingszone (EVZ) ter hoogte van de verzorgingsplaatsen langs de A50. Op deze plaats vinden echter geen wegaanpassingen of andere ingrepen plaats, waardoor geen sprake is van fysieke aantasting van de EHS. Op grond van de provinciale Ruimtelijke Verordening van de provincie Gelderland is externe werking ten aanzien van de EHS niet aan de orde wanneer geen sprake is van fysieke aantasting van de EHS. Effecten op de EHS kunnen derhalve worden uitgesloten.

10.4 Beschermde of andere bijzondere soorten

De ingreep leidt tot verlies aan leefgebied van enkele algemeen voorkomende soorten (soorten van tabel 1 Ffwet). Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet en is derhalve geen ontheffing noodzakelijk.

Behalve vleermuizen zijn geen overige of strikt beschermde soorten (tabel 2 en/of 3 Ffwet) in het plangebied aanwezig. Ten aanzien van vleermuizen geldt dat er geen sprake is van aantasting van (de functionaliteit van) vaste rust- en verblijfplaatsen. Voor de werkzaamheden is derhalve geen ontheffing op grond van artikel 75 Flora- en faunawet noodzakelijk.

Ten aanzien van vogels geldt dat, wanneer de mitigerende maatregel in hoofdstuk 9 wordt toegepast, geen ontheffing op grond van artikel 75 Flora- en faunawet noodzakelijk is. Dit geldt ook voor de jaarrond beschermde buizerdnesten, die allemaal gespaard blijven en waar verstoring van broedende buizerds wordt voorkomen door buiten het broedseizoen te werken in de omgeving van de bosschages waarin zich de nestplaatsen bevinden.

11 Literatuur

- Emond, D. et. al, 2010. Flora en fauna langs de A1, ter hoogte van afrit Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen; Veldonderzoek 2010. Bureau Waardenburg, rapportnummer 10-201.
- Emond, D. et. al, 2013. Flora en fauna langs de A1, afrit Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen; Actualisatie veldonderzoek 2013. Bureau Waardenburg, rapportnummer 13-201.
- Emond, D. & K.D. van Straalen, 2009. Flora en fauna rijksweg A1, afrit Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen. Literatuuronderzoek in het kader van de natuurwetgeving. Bureau Waardenburg, rapportnummer 09-199.
- Lenne, V. de & G. Lubbers, 2010. Flora- en faunaonderzoek Biezematen, Apeldoorn. Eelerwoude BV.
- Sierdsema, H., J. van Diermen, B. Aarts, L. van den Bremer en A. van Kleunen (2008). Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland. SOVON onderzoeksrapport 2008/14.
- www.minInv.nl
- www.gelderland.nl

Bijlage 1

Rapportage veldonderzoek 2010

Flora en fauna langs de A1, ter hoogte van afrit Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen

Veldonderzoek 2010



D. Emond
M. Boonman
B. van den Boogaard
L. Leusink



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Flora en fauna langs de A1, ter hoogte van afrit Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen

Veldonderzoek 2010

D. Emond
M. Boonman
B. van den Boogaard
L. Leusink



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

opdrachtgever: Rijkswaterstaat Oost-Nederland

23 november 2010
rapport nr. 10-201

Status uitgave: eindrapport
Rapport nr.: 10-201
Datum uitgave: 23 november 2010
Titel: Flora en fauna langs de A1, ter hoogte van afrit Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen
Subtitel: Veldonderzoek 2010
Samensteller: drs. ing. D. Emond
drs. M. Boonman
ing. B. Van den Boogaard
ir. L. Leusink
Aantal pagina's inclusief bijlagen: 28
Project nr.: 10-249
Projectleider: drs. ing. D. Emond
Naam en adres opdrachtgever: Rijkswaterstaat Oost-Nederland
Postbus 9070, 6800 ED Arnhem
Referentie opdrachtgever: Kostenactiviteit 4052726.0110
Akkoord voor uitgave: ir. E.J.F. de Boer
Teamleider
Paraaf:



Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Rijkswaterstaat Oost-Nederland

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig BRL 9990:2001 / ISO 9001:2001.



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

Voorwoord

Rijkswaterstaat Oost-Nederland is voornemens om enkele ruimtelijke ingrepen te realiseren langs de rijksweg A1, tussen het tracé Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen, en vanaf het knooppunt richting de verzorgingsplaats langs de A50.

Hierbij zal rekening gehouden moeten worden met het huidige voorkomen van soorten planten en dieren die beschermd zijn krachtens de Flora- en faunawet. Hiervoor heeft Bureau Waardenburg in 2009 een literatuuronderzoek uitgevoerd voor wat betreft het voorkomen van beschermde en bedreigde soorten en gebieden.

Rijkswaterstaat Oost-Nederland heeft Bureau Waardenburg opdracht verstrekt om in vervolg van het literatuuronderzoek een aanvullende veldinventarisatie uit te voeren. In dit rapport wordt verslag gedaan van de bevindingen.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

Dimitri Emond	projectleiding, rapportage, veldwerk
Martijn Boonman	veldwerk en rapportage vleermuizen
Bas van den Boogaard	veldwerk en rapportage broedvogels
Liesbeth Leusink	veldwerk en rapportage vegetatie

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hun uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het Kwaliteitshandboek van Bureau Waardenburg. Het kwaliteitsmanagementsysteem is ISO gecertificeerd.

Vanuit Rijkswaterstaat Oost-Nederland werd de opdracht begeleid door de heer Ruud Mes.

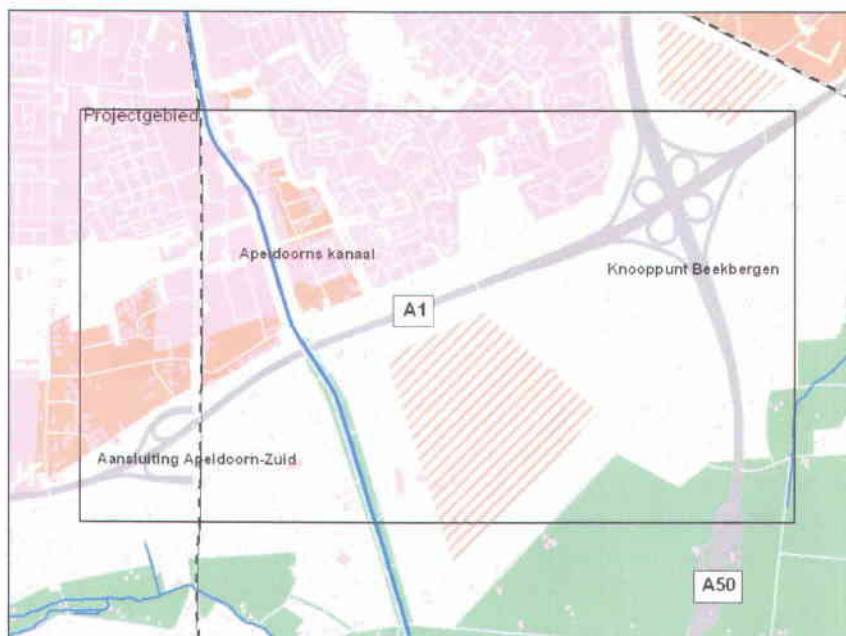
Inhoud

Voorwoord	3
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding en doel	7
1.2 Uitgangspunten	7
1.3 Onderzoeksgebied	8
1.4 Ingrep	10
2 Materiaal en methoden	11
2.1 Methodieken	11
3 Resultaten	13
3.1 Vaatplanten	13
3.2 Vissen en amfibieën	14
3.3 Reptielen	14
3.4 Grondgebonden zoogdieren	14
3.5 Vleermuizen	15
3.6 Vogels	16
4 Conclusie en aanbevelingen	19
4.1 Conclusie	19
4.2 Aanbevelingen	20
5 Literatuur	23
Bijlage 1 Waarnemingen vleermuizen	25
Bijlage 2 Waarnemingen vogels	27

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Rijkswaterstaat Oost-Nederland is voornemens om enkele ruimtelijke ingrepen te realiseren langs de rijksweg A1, tussen het tracé Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen, en vanaf het knooppunt richting de verzorgingsplaats langs de A50. Deze variëren van het realiseren van spitsstroken tot technische maatregelen.



Figuur 1.1 Ligging projectgebied binnen het rechthoek (RWS, oost).

Bij de uitvoering van de voorgenomen ingreep zal rekening moeten worden gehouden met het huidige voorkomen van krachtens de Flora- en faunawet beschermde soorten planten en dieren. De voorgenomen ingreep leidt mogelijk tot het overtreden van verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten, dan zal dient nagegaan te worden of een vrijstelling geldt of dat ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet moet worden verkregen. Bovendien dient rekening te worden gehouden met eventuele effecten op beschermde natuurgebieden.

De voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van een aanvullend veldonderzoek naar beschermde en bedreigde soorten en gebieden.

1.2 Uitgangspunten

Uitgangspunten bij het uitvoeren van het natuuronderzoek worden gevormd door de begrenzing van het studiegebied, de geldende natuurwetgeving en aard van de ingreep.

De te inventariseren soorten of soortgroepen betreffen:

- vaatplanten
- vissen (en amfibieën)
- reptielen
- grondgebonden zoogdieren
- vleermuizen
- vogels (met een jaarrond beschermde nestplaats)

Het veldonderzoek voldoet om eventuele ontheffingen (Ffwet) te onderbouwen. Een effectbeoordeling valt buiten het kader van dit onderzoek.

1.3 Onderzoeksgebied

Beschrijving plangebied (uit Emond & Van Straalen, 2009)

De begrenzing van het plangebied betreft het tracé tussen de afrit Apeldoorn-Zuid (afrit 20) en knooppunt Beekbergen, inclusief de verzorgingsplaats langs de A50, ten zuiden van het knooppunt (Figuur 1.2).

Het tracé van de A1 vormt de zuidelijke begrenzing van de bebouwde kom van Apeldoorn. Direct ten noorden van de rijksweg ligt parallel hieraan een zone van circa 60-70 meter breed bestaande uit (relatief jong) bos. Verder naar het noorden is (van west naar oost) een industriegebied, volkstuin en sportcomplex gelegen.

De bermen van de rijksweg bestaan uit een grazige vegetatie met her en der struiken of solitaire bomen. In het knooppunt Beekbergen en de afslag is meer sprake van bosschage (zie onder). De bosschage bij afslag Apeldoorn-zuid en ten noorden van het tracé bestaat onder meer uit eik, populier en meidoorn. De zuidkant van het tracé heeft hoofdzakelijk een agrarische functie met grasland als belangrijkste grondgebruik. De watergangen in het plangebied betreffen voornamelijk afvoergreppels. Met uitzondering van de watergang tussen het knooppunt Beekbergen en de verzorgingsplaats langs de A50 zijn de watergangen langs de A1 niet watervoerend. Tijdens het veldbezoek stonden deze dan ook droog.



Foto. Glooiend bermtalud aan de zuidzijde van de A1 (foto L. Leusink).

Halverwege het tracé loopt het Apeldoornskanaal onder de weg door met aan weerszijden een verharde weg; de Kanaal Zuid en Kuipersdijk. De Kanaal Zuid is een doorgaande route richting Eerbeek en verder, met aan weerszijden laanbomen (eik). Verder naar het oosten is nog een onderdoorgang; de Polderweg.

Knooppunt Beekbergen is de verkeersaansluiting van de rijkswegen A50 en A1. Het knooppunt is een compleet klaverblad met rangeerbanen. In de bladen zijn waterpartijen gesitueerd, omgeven door bosschage (wilg).

Vanaf het knooppunt loopt het tracé nog een kleine twee kilometer langs de westkant van de A50 richting Arnhem. Parallel aan de weg loopt een watergang en is een bosschage (zomereik) gesitueerd. Net ten noorden van de verzorgingsplaats gaat de Elsbosweg de A50 over.



Foto. Zicht op knooppunt Beekbergen (foto L. Leusink)

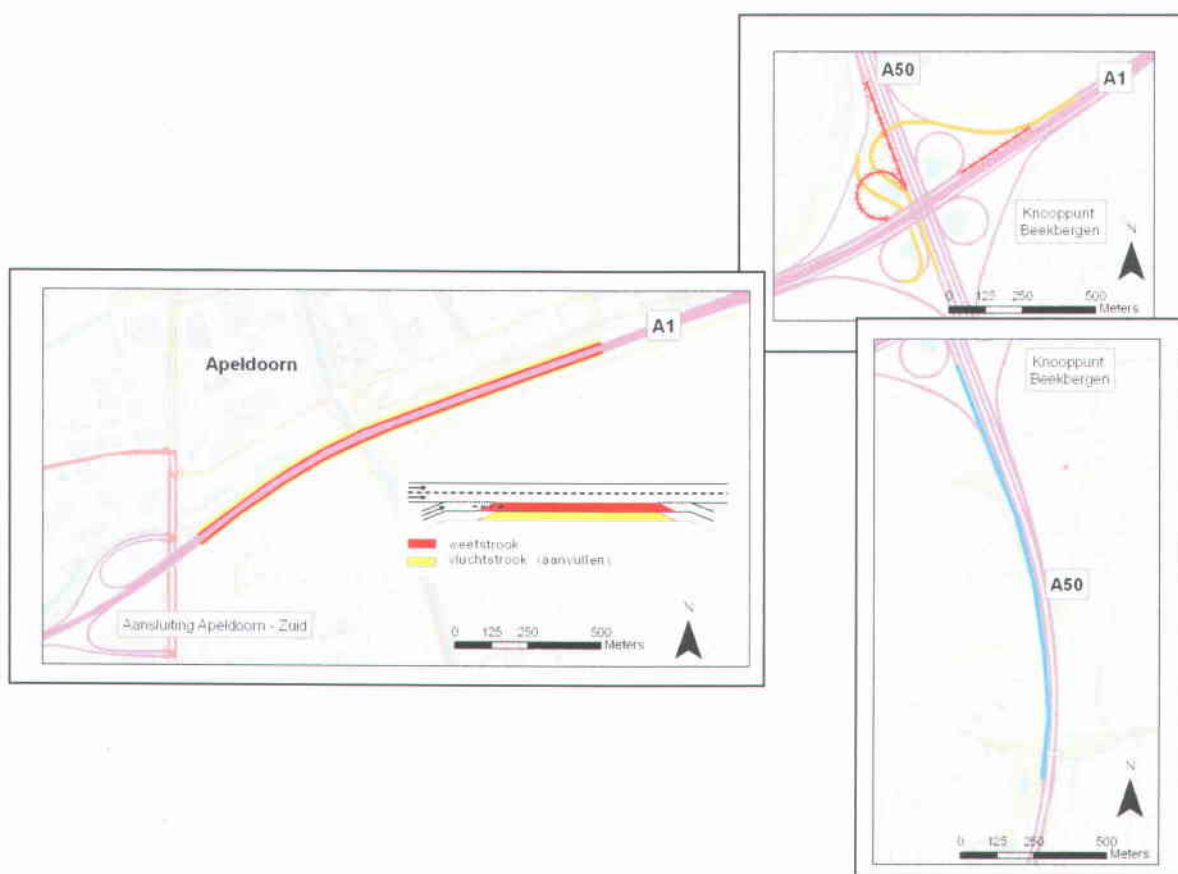
Begrenzing onderzoeksgebied

Voor ruimtelijke ingrepen wordt een strook van 20 meter aan weerszijden aangehouden. Rondom knooppunt Beekbergen wordt een directe invloedstrook van 100 m aan beide zijde van de wegen aangehouden.

Ten aanzien van met name strikt beschermde soorten is het onderzoek, voor zover al niet noodzakelijk, voldoende breed (ca. 100 meter) opgepakt om in te kunnen spelen op de ontwikkelingen in het ontwerpproces. Om die reden is lokaal afgeweken van de genoemde onderzoeksgrenzen van 20 meter (afhankelijk van de aard van het terrein en de aanwezige beschermde soorten).

1.4 Ingreep

Voor het onderzoeksgebied zijn diverse maatregelen gepland die in onderstaande figuren zijn weergegeven (Figuur 1.2). In zijn algemeenheid betreft het een verbreding van het rijoppervlak ten behoeve van een weef- en vluchtstrook en diverse technische maatregelen als het aanpassen van portalen e.d. Daarnaast zal de bosgroep in het noordwesten van het klaverblad verdwijnen, alsmede een bosstrook aan de zuidwestkant van de A50. De wateren in de westelijke klaverbladen worden door de verbindingsweg Zwolle – Deventer aangetast.



Figuur 1.2 Schematische weergave van de beoogde ingrepen in onderzoeksgebied

2 Materiaal en methoden

2.1 Methodieken

Bij de inventarisatie van de verschillende soortgroepen zijn de landelijke inventarisatieprotocollen uitgangspunt geweest, mits deze voorhanden waren.

Uitgangspunt is dat inventarisaties binnen de 20-m zone zo compleet mogelijk moeten zijn. Tracé-inventarisaties vinden langs het gehele tracé plaats en zijn met name gericht op directe/fysieke effecten in de bermen. Afhankelijk van de soortgroep wordt, waar nodig een ruimere grens aangehouden, tot maximaal 100 m uit de verharding. Daarbij wordt meer gericht en selectief te werk gegaan.

Vaatplanten

Het onderzoek naar vaatplanten heeft in twee rondes, verspreid over het seizoen, plaatsgevonden. Tijdens het eerste bezoek is het tracé nagenoeg vlakdekkend onderzocht. Tijdens het tweede bezoek is, op basis van de bevindingen uit de eerste ronde, op een globaler niveau gezocht naar beschermde planten.

Vissen (en amfibieën)

De aanwezige wateren in het plangebied zijn met behulp van een schepnet bemonsterd. Het Apeldoornse Kanaal is hierbij niet meegenomen. Ondanks de lastige toegankelijkheid is het bemonsteren van de waterpartijen binnen de klaverbladen voor het grootste deel met succes uitgevoerd. De watergangen zijn, op verschillende data, eenmalig bemonsterd. De waterpartij tussen de verzorgingsplaats en de Elsbosweg is enkele dagen met een amfibieënfuik bemonsterd.

Reptielen

Er heeft geen specifiek op reptielen gericht veldonderzoek plaatsgevonden. Tijdens de veldbezoeken voor de overige soortgroepen (vissen, zoogdieren) is echter wel gelet op het mogelijke voorkomen van de ringslang. Daarnaast is contact opgenomen met Natuurmonumenten, de beheerder van het Beekbergerwoud, om recente informatie te verzamelen.

Grondgebonden zoogdieren

Ten behoeve van grondgebonden zoogdieren hebben twee veldbezoeken plaatsgevonden, deels in combinatie met andere soorten. Hierbij zijn bermen en bosschages afgelopen en onderzocht op verblijfplaatsen en sporen (uitwerpselen, prenten, haren, wissels etc.) van strikt beschermde zoogdieren.

Vleermuizen

Vleermuisonderzoek is uitgevoerd met behulp van een D240x batdetector. Geluiden zijn opgenomen met een Edirol en naderhand geanalyseerd met het programma batsound om betrouwbare determinatie mogelijk te maken.

Het vaststellen van gebruik van lijnvormige elementen en andere structuren als vliegroute vindt plaats door op geschikte locaties in de avond- en ochtenduren te posten en het aantal passerende vleermuizen te tellen. Voor duikers, viaducten en andere kleine doorgangen wordt hierbij gebruik gemaakt van Anabats, onbemande batdetectors met opname functie. Op drie locaties in het plangebied (Apeldoorns Kanaal, Polderweg en Elsbosweg) is minimaal één avond het gebruik als vliegroute geïnventariseerd. De geluiden zijn naderhand geanalyseerd met het programma Analook. Met deze apparatuur is op 18 mei, 28 juni en 26 juli met name gezocht naar vliegroutes van vleermuizen die de rijksweg A1 of A50 kruisen. Daarnaast is in het plangebied gezocht naar belangrijke jachtgebieden. Door het ontbreken van oude bomen en gebouwen in het plangebied werd een onderzoek naar het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen niet zinvol geacht.

Vogels

Het inventariseren van vogels is uitgevoerd in vijf rondes. Er zijn drie ochtend bezoeken uitgevoerd (23 april, 12 mei en 28 mei 2010), en twee avond/nacht bezoeken (21 april en 29 mei 2010). De ochtendbezoeken richtten zich met name op zangvogels en roofvogels, de avond/nachtbezoeken op uilen. Een ochtendbezoek start rond zonsopkomst en eindigen laat in de ochtend. Er is een vaste looproute gehanteerd waarbij alle opgaande vegetatie is geïnventariseerd op aanwezigheid van vogelsoorten met jaarrond beschermde nestplaatsen (categorie 1-4 Min LNV, 2009). Ook is gelet op soorten van de Rode Lijst. Soorten van categorie 5 (blauwe reiger, ekster, pimpelmees etc.) zijn niet systematisch geregistreerd.

Vogels zijn gedetermineerd op geluid en zichtwaarnemingen. Het gedrag (paar aanwezig in geschikt biotoop, nestindicerend gedrag, nestvondsten etc; Van Dijk, 2004) en de locatie van de waarneming zijn op kaart ingetekend. Na het veldseizoen zijn alle waarnemingen overgezet op soortkaarten, conform Van Dijk, 2004. Per soort is vervolgens met behulp van interpretatie-criteria (zie Van Dijk, 2004) bepaald hoeveel territoria van betreffende soort in het plangebied aanwezig zijn.

Overige soorten

Tijdens de diverse inventarisatierondes worden losse waarnemingen van andere dan hierboven beschreven soorten (beschermde/bedreigd) genoteerd en ingemeten.

3 Resultaten

3.1 Vaatplanten

Tijdens het veldonderzoek zijn geen strikt beschermde vaatplanten binnen de onderzoekszone aangetroffen. Wel is een groeiplaats van de Rode lijstsoort kruipbrem (kwetsbaar), gevonden op de coördinaten 195509-465359. Hieronder volgt een algemene vegetatiebeschrijving van het onderzoeksgebied.

De vegetatie ten noorden van de A1, ter hoogte van de carpoolplaats, betreft een schrale, droge vegetatie met een dominantie van haakmos. Verder groeit hier reukgras, rood zwenkgras, knoopkruid, boerenwormkruid, smalle weegbree, gestreepte witbol, duizendblad, jakobskruid, veldzuring, scherpe boterbloem, gewone veldbies, gewoon struisgras en zandraket. In de berm staat plaatselijk knolboterbloem, schapenzuring, gewoon biggenkruid, grasmuur, pinksterbloem, Sint-Janskruid en diverse korstmossen. In het bosje groeit etagemos; Dit mos is vrij zeldzaam, maar geen rode lijstsoort.

Het rechte stuk aan de noordzijde bestaat uit een bosschage met eik, meidoorn, vlier en hondsdrif. Aan de zuidkant van deze locatie staan verspreid enkele eiken en struiken brem. Daarnaast zijn hier braam, gewoon struisgras en delen met veel grote vossenstaart aangetroffen. Richting het zuidwesten wordt de vegetatie schraler. Hier groeit reukgras, gewoon struisgras, schapenzuring, margriet, Sint-Janskruid, smalle weegbree, knolboterbloem, muurpeper en klein tasjeskruid. Op een enkele plek is hazenpootje en zandblauwtje aangetroffen.

Op enkele open plekken binnen het onderzoekstracé groeien zoutindicatoren als Deens lepelblad en hertshoornweegbree. Op één langs de noordzijde is het muizenootje waargenomen, een plant van droge, zure bodems. Langs het spoorlijntje wordt de vegetatie gedomineerd door vroege haver.

Nog verder naar het westen toe bestaat de bermvegetatie uit rood zwenkgras, reukgras, schapenzuring en smalle weegbree. Hier groeit op diverse plekken ook akkerviooltje, klein tasjeskruid en de korstmos, *cladonia furcata*.

De bermvegetatie van knooppunt Beekbergen bestaat uit hazenpootje, akkerviooltje, driekleurig viooltje (één locatie), kleine klaver, smalle weegbree, heksenmelk (één locatie) en kleine ooievaarsbek. In de klaverbladen groeit veel haakmos, gewone veldbies, veel reukgras, rood zwenkgras, gestreepte witbol, scherpe boterbloem, duizendblad, en Jakobskruid.

De berm aan de westzijde van de A50 is voedselrijk, hier groeit fluitenkruid, glanshaver, en op enkele plekken rood zwenkgras. De bosschages hier bestaan uit eik, gewone esdoorn, braam en sleedoorn. Bosanemoon is hier op twee plekken aangetroffen; ook buiten het onderzoeksgebied is veel bosanemoon onder oudere bomenlanen aangetroffen. Delen van de oever zijn begroeit met grote vossenstaart, op één plek is hier bosbies (ca. 50 ex.) aangetroffen.

3.2 Vissen en amfibieën

In de watergang, parallel aan de A50 is het biermpje aangetroffen. Dit sluit aan op de verwachtingen uit het literatuuronderzoek. Door een wetswijziging is het biermpje echter niet meer beschermd. Daarnaast is de niet beschermde tiendoornige stekelbaars aangetroffen.

De waterpartij tussen de verzorgingsplaats en de Elsbosweg is halverwege de zomer met behulp van amfibieënfuiken bemonsterd. Hierbij zijn geen strikt beschermde amfibieën aangetroffen. Wel zijn de algemene soorten gewone pad en bruine kikker aangetroffen.

3.3 Reptielen

Tijdens de diverse veldbezoeken zijn geen reptielen waargenomen. Navraag bij Natuurmonumenten heeft geen aanvullende waarnemingen opgeleverd. Het voorkomen van de ringslang binnen het onderzoeksgebied kan worden uitgesloten.

3.4 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen strikt beschermde grondgebonden zoogdieren aangetroffen of sporen/verblijfplaatsen hiervan. Verblijfplaatsen van das, boommarter en steenmarter kunnen worden uitgesloten. De eekhoorn is weliswaar niet aangetroffen binnen het onderzoeksgebied maar het is zeer aannemelijk dat de bosschage ten noorden van de A1 onderdeel uitmaakt van een groter leefgebied.

Voor de das geldt dat een groot deel van de aanwezige bosschages gebruikt worden als speelplek of recreatiezone waardoor mogelijk sprake is van teveel verstoring. De enige locatie die potentie biedt is de bosschage tussen de verzorgingsplaats en de Elsbosweg maar ook hier zijn geen sporen gevonden.

Buiten het plangebied (ten westen van afslag 21) zijn op de A1 verkeerslachtoffers van das en boommarter gemeld (waarneming.nl). Ter plaatse is daar sprake van een bosgebied aan weerszijden van de weg; hetgeen in het onderzoeksgebied niet aan de orde is.

Tijdens de veldbezoeken zijn meerdere zichtwaarnemingen gedaan van het ree, waaronder in het klaverblad. Prenten werden verspreid binnen het onderzoeksgebied aangetroffen. In de bosschage tussen de verzorgingsplaats en de Elsbosweg zijn slaapplekken gevonden. Deze beschermde soort van Tabel 1 van de Flora- en faunawet komt in een veelvoud aan landschapstypen voor zolang er maar voldoende dekking aanwezig is. Andere algemene soorten die zijn waargenomen betreffen konijn en mol.

3.5 Vleermuizen

Tijdens de drie inventarisatierondes zijn vijf vleermuissoorten waargenomen: watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en de laatvlieger. Tijdens het veldonderzoek is een vliegroute van de gewone dwergvleermuis en laatvlieger vastgesteld ter hoogte van het Apeldoorns Kanaal. Op de overige drie onderzochte locaties (bijlage 1) werden geen vliegroutes vastgesteld. Verblijfplaatsen zijn niet aangetroffen.

Op 28 juni en 26 juli werden een vijftal foeragerende watervleermuizen boven het Apeldoorns Kanaal waargenomen. De eerste dieren verschenen op beide avonden vanuit het zuiden. De verblijfplaats van deze boombewonende soort bevindt zich waarschijnlijk in de omgeving van Oosterhuizen.

De gewone dwergvleermuis gebruikt het gehele plangebied als foerageergebied, echter in lage aantallen. De hoogste aantallen werden waargenomen boven het Apeldoorns Kanaal. Een belangrijke vliegroute van deze soort loopt langs het Apeldoorns Kanaal vanuit de bebouwde kom van Apeldoorn onder de rijksweg A1 door naar het buitengebied ten zuiden hiervan. Ter hoogte van de rijksweg A1 loopt de vliegroute boven het kanaal zelf en langs het onverlichte, oostelijk deel van het viaduct. Iets ten zuiden van de rijksweg A1 volgen de dwergvleermuizen de bomenlaan langs het Apeldoorns Kanaal. Het exacte aantal dieren is niet goed te bepalen door het grote aantal foeragerende vleermuizen later op de avond maar het gaat naar schatting om ongeveer 100 exemplaren. Het is een uitermate geschikte locatie voor een vliegroute door de geleiding van de bomenlaan en het kanaal zelf, door de grootte van het viaduct en door het ontbreken van verlichting in het oostelijk deel van het viaduct.

Van de ruige dwergvleermuis werden enkele foeragerende exemplaren waargenomen boven het Apeldoorns Kanaal.

Foeragerende rosse vleermuizen werden waargenomen boven het Apeldoorns Kanaal en bij de kruising van de spoorlijn en de rijksweg A1.

Een vliegroute van laatvliegers is aanwezig op dezelfde locatie als die van de gewone dwergvleermuis. Het gaat hierbij om 5-10 dieren. De verblijfplaats bevindt zich in Apeldoorn, het foerageergebied ligt in het buitengebied ten zuiden van de rijksweg A1.

Geconcludeerd kan worden dat de bermen van de rijkswegen van weinig belang zijn als foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis. Van bijzonder belang is het Apeldoorns Kanaal en directe omgeving. Behalve foerageergebied voor de hierboven genoemde soorten is hier een vliegroute van gewone dwergvleermuizen en laatvlieger aanwezig.

3.6 Vogels

Tijdens de inventarisaties zijn van acht vogelsoorten territoria aangetroffen, die een jaarrond beschermde nest hebben of waarvan inventarisatie gewenst is (Categorie 5, Flora- en faunawet) of op de Rode Lijst staan. Soorten met jaarrond beschermde nesten betreft buizerd, sperwer en huismus. Soorten waarvan de nestplaatsen niet jaarrond beschermd zijn, maar waar inventarisatie wel gewenst is (Categorie 5) betreft ekster, grauwe vliegenvanger en grote bonte specht. Gevonden soorten van de Rode Lijst betreft spotvogel en ringmus (ook grauwe vliegenvanger en huismus staan op de Rode Lijst). Op de kaart in bijlage 2 zijn de gevonden territoria weergegeven.

Van de buizerd kon vrij snel worden vastgesteld waar het nest zich bevond. Op 12 mei werd het nest gevonden in de bossage, gelegen in het noordoostelijke deel van het klaverblad. Hoewel gelegen langs de snelweg, komen er verder geen mensen. Jagende buizerds zijn aansluitend tijdens twee bezoeken gezien in de berm aan de noordzijde van de A1. Het betreft hier vrijwel zeker vogels van het paar wat het hiervoor beschreven nest bezet. Dit paartje buizerd gebruikt het gehele plangebied, waarbij dus onder andere gefoerageerd wordt in de bermen langs de snelweg.

Een nest van een sperwer is gevonden in de singel aan de noordzijde van de A1. Op het nest zijn broedende sperwers gezien, en tijdens alle bezoeken bevond zich een paartje sperwer in de directe omgeving van het nest. Een mogelijk tweede nest van een sperwer bleek bezet te zijn door een kraai. Sperwers jagen met name in bos en ander hoog opgaande vegetatie. Derhalve zijn binnen het plangebied vooral de beboste singels langs A1 en de A50 van belang.

In het gebied zijn twee territoria (en nesten) aangetroffen van ekster. Beide nesten bevonden zich op de overgang tussen de singel langs de A1 (noordzijde) en de aansluitende woonwijk. Eksters zijn opportunisten qua leefgebied, en gebruiken het hele plangebied om voedsel te verzamelen.

Eén territorium van de grauwe vliegenvanger is gevonden in het plangebied, wederom in de houtsingel langs de noordzijde van de A1.

Er zijn in totaal drie territoria van de grote bonte specht gevonden, in de houtsingels aan de noordzijde van de A1 en in de houtsingel aan de noordoostzijde van het klaverblad. Het gebruik van het plangebied door grote bonte spechten is beperkt tot de brede houtsingels met voldoende grote bomen en dood hout.

Het enige territorium van de spotvogel bevond zich aan de rand van de houtsingel (noordzijde A1), op de overgang met speelweides en groot struikgewas. Het leefgebied van de vogels is beperkt tot de directe omgeving van het territorium.

Tenslotte zijn vijf (clusters) van territoria gevonden van de huismus en één territorium van de ringmus. De huismussen zaten verspreid over het plangebied, met zowel aan de noord- als zuidzijde van de A1/A50 paartjes of groepjes huismussen. Meerdere malen is gezien dat nestmateriaal werd versleept en dat paarvorming plaatsvond. Aan de oostzijde van het klaverblad zijn binnen de grenzen van het plangebied geen huis- of ringmussen aangetroffen. Zowel huis- als ringmussen zullen het hele plangebied gebruiken, met name om op zoek te gaan naar voedsel en nestmateriaal.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Op basis van het literatuuronderzoek uit 2009 en de voorliggende inventarisatie uit 2010 is een compleet beeld verkregen van het voorkomen van beschermde flora en fauna binnen de invloedszone van het plangebied.

- In het plangebied komen geen strikt beschermde vaatplanten voor. Van de bedreigde soorten van de Rode Lijst is kruipbrem aangetroffen.
- Strikt beschermde vissen en amfibieën zijn niet aanwezig. Aanwezige soorten betreffen soorten van Tabel 1 van de Flora- en faunawet (gewone pad, bruine kikker) of niet beschermde soorten.
- Strikt beschermde grondgebonden zoogdieren zijn niet aangetroffen en verblijfplaatsen kunnen worden uitgesloten. Voor een aantal soorten geldt echter dat het plangebied onderdeel kan uitmaken van hun leefgebied (eekhoorn) of dat zij incidenteel in het plangebied kunnen worden waargenomen (steenmarter, boomarter).
- De bermen van het onderzoeksgebied maken onderdeel uit van het foerageergebied van de gewone dwergvleermuis. Gezien de lage aantallen is hier geen sprake van een foerageergebied van bijzondere betekenis.
- Het Apeldoorns kanaal vormt een belangrijke vliegroute voor de gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Ter hoogte van de A1 is hier een ruim gedimensioneerde brug gesitueerd. Door het grote aantal dieren en het beperkt aantal alternatieve locaties waar vleermuizen de rijksweg A1 over kunnen steken, kan het verstoren van de vliegroute gevolgen hebben op de gunstige staat van instandhouding van beide soorten. Vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd door de Flora- en faunawet.
- Binnen de invloedszone van het plangebied zijn in totaal acht territoria van vogelsoorten gevonden die zijn opgenomen op de Rode Lijst of waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is, dan wel inventarisatie gewenst is. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de aangetroffen soorten.
- Daarnaast dient rekening gehouden te worden met het voorkomen van algemene broedvogels.

Tabel 4.1 Overzicht van beschermde en bedreigde soorten.

Soort	Status	Betekenis plangebied
Kruipbrem	Rode Lijst	groeiplaats
Gewone dwergvleermuis	Tabel 3	foerageergebied + vliegroute Apeldoorns kanaal
Ruige dwergvleermuis	Tabel 3	foerageergebied Apeldoorns kanaal
Laatvlieger	Tabel 3	foerageergebied + vliegroute Apeldoorns kanaal
Rosse vleermuis	Tabel 3	foerageergebied Apeldoorns kanaal
Watervleermuis	Tabel 3	foerageergebied Apeldoorns kanaal
Buizerd	Tabel 3 *	voortplanting + foerageergebied
Sperwer	Tabel 3 *	voortplanting + foerageergebied
Huismus	Tabel 3 * + Rode Lijst	voortplanting + foerageergebied
Grote bonte specht	Tabel 3 **	voortplanting + foerageergebied
Ekster	Tabel 3 **	voortplanting + foerageergebied
Grauwe vliegenvanger	Tabel 3 ** + Rode Lijst	voortplanting + foerageergebied
Ringmus	Rode Lijst	voortplanting + foerageergebied
Spotvogel	Rode Lijst	voortplanting + foerageergebied

* jaarrond beschermde nestplaats

** inventarisatie gewenst

4.2 Aanbevelingen

Om schade aan de hierboven genoemde soorten te voorkomen of te verminderen worden enkele maatregelen aanbevolen. Afhankelijk van de uiteindelijke effectenbeoordeling zal bepaald moeten worden of deze maatregelen van toepassing zijn of aangescherpt moeten worden.

Vleermuizen

Verstoring van de vliegroute dient daarom voorkomen te worden. Verstoring van vliegroutes kan plaatsvinden door verlichting of het blokkeren van de route door het plaatsen van hekwerk gedurende de werkzaamheden. Ook zal het aanleggen van verlichting in het oostelijk deel van het viaduct de vliegroute waarschijnlijk verstoren.

Ingrepen op deze locatie dienen derhalve zoveel mogelijk beperkt te blijven of goed in te passen. Indien noodzakelijk dient mitigatie of compensatie plaats te vinden.

Verstoring van de vliegroute (en daarmee het overtreden van verbodsbepalingen) kan voorkomen worden door:

- Werkzaamheden zoveel mogelijk in de winter uit te voeren (tussen 15 oktober – 1 maart).
- Werkzaamheden overdag uit te voeren.
- De vliegroute niet te blokkeren met hekwerk of groot materieel.
- Geen verlichting aan te brengen onder het viaduct tijdens de aanleg- of gebruiksfase.

- De afmetingen van het viaduct niet wezenlijk te veranderen.
- De bomenlaan langs het Apeldoorns kanaal onaangetast te laten.

Van de overige vleermuissoorten zijn alleen foeragerende dieren waargenomen. Watervleermuis, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis zijn met name rond het Apeldoorns Kanaal waargenomen. Aangezien het kanaal in de huidige vorm behouden blijft, zijn op deze soorten geen effecten te verwachten.

Broedvogels

In de bomen en struiken in het zijn nesten van broedvogels aanwezig. Het verstoren van broedvogels is niet toegestaan en dient voorkomen te worden. Rooiwerkzaamheden dienen derhalve buiten het broedseizoen plaats te vinden. Het broedseizoen loopt globaal tussen 1 maart en begin augustus, maar ook buiten deze periode zijn nesten van broedende vogel beschermd. Indien door een deskundige is vastgesteld dat in de te rooien beplanting geen broedsels verstoord worden kunnen deze ook binnen het broedseizoen gerooid worden.

5 Literatuur

Emond, D. & K. D. van Straalen, 2009. Flora en fauna rijksweg A1, afrit Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen. Literatuuronderzoek in het kader van de natuurwetgeving. Bureau Waardenburg bv. Rapportnr. 09-199.

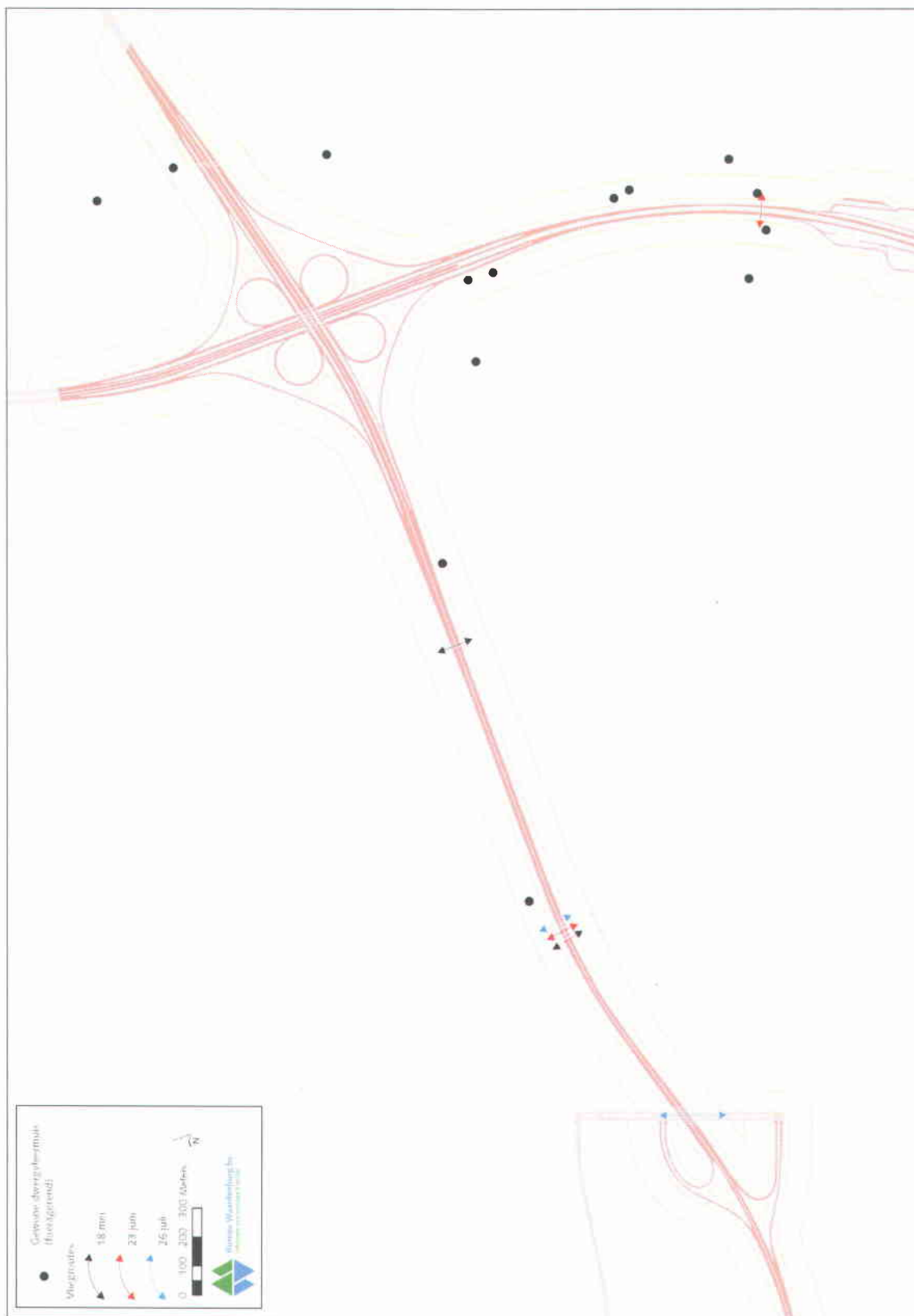
Freriks, A.A. (red.), 2009. Wetteksten Natuurbeschermingsrecht. Versie 19 februari LNV, 2005b. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten! Ministerie van LNV, Den Haag.

Url: www.waarneming.nl

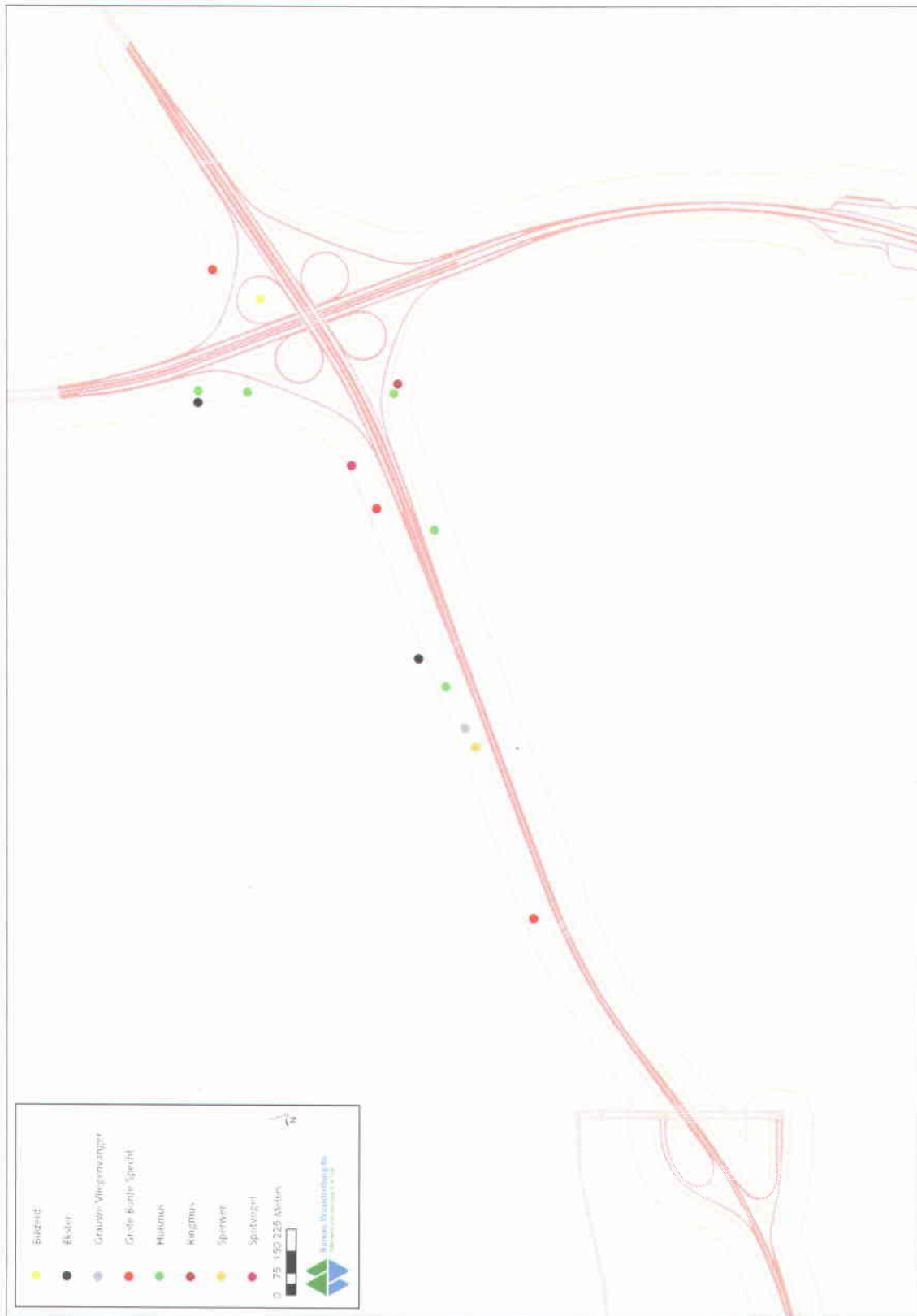
Url: www.synbiosys.alterra.nl

Url: www.natuurloket.nl

Bijlage 1 Waarnemingen vleermuizen



Bijlage 2 Waarnemingen vogels





Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu
Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345-512710, Fax 0345-519849
E-mail info@buwa.nl, www.buwa.nl

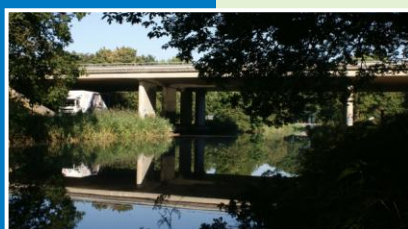


Bijlage 2

Rapportage veldonderzoek 2013

Flora en fauna langs de A1, afrit Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen

Veldonderzoek 2013



D. Emond
M. Boonman
G.J. Brandjes



Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap

Flora en fauna langs de A1, Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen

Veldonderzoek 2013

D. Emond
M. Boonman
G.J. Brandjes



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
info@buwa.nl www.buwa.nl

opdrachtgever: Rijkswaterstaat Oost-Nederland

17 april 2014
rapport nr. 13-201 v.1

Status uitgave: eindrapport v.1
Rapport nr.: 13-201
Datum uitgave: 17 april 2014
Titel: Flora en fauna langs de A1, afrit Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen
Subtitel: Actualisatie veldonderzoek 2013
Samensteller: drs. ing. D. Emond
drs. M. Boonman
drs. G.J. Brandjes
Aantal pagina's inclusief bijlagen: 33
Project nr.: 13-180
Projectleider: drs. ing. D. Emond
Naam en adres opdrachtgever: Rijkswaterstaat Oost-Nederland
Postbus 9070, 6800 ED Arnhem
Referentie opdrachtgever: Kostenactiviteit 4052726.0340
Akkoord voor uitgave: ir. E.J.F. de Boer
Teamleider



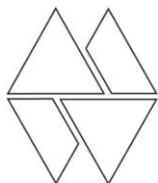
Paraaf:

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Rijkswaterstaat Oost-Nederland

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is docr CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
info@buwa.nl www.buwa.nl

Voorwoord

Rijkswaterstaat Oost-Nederland is voornemens om enkele ruimtelijke ingrepen te realiseren langs de rijksweg A1, tussen het tracé Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen, en vanaf het knooppunt richting de verzorgingsplaats langs de A50.

Hierbij zal rekening gehouden moeten worden met het huidige voorkomen van soorten planten en dieren die beschermd zijn krachtens de Flora- en faunawet. Hiervoor heeft Bureau Waardenburg in 2009 en 2010 een literatuur- en veldonderzoek uitgevoerd voor wat betreft het voorkomen van beschermde en bedreigde soorten en gebieden.

Rijkswaterstaat Oost-Nederland heeft Bureau Waardenburg opdracht verstrekt om in het veldseizoen van 2013 de verspreidingsgegevens te actualiseren. In dit rapport wordt verslag gedaan van de bevindingen.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

Dimitri Emond	projectleiding, rapportage, veldwerk
Martijn Boonman	veldwerk en rapportage vleermuizen
Jeroen Brandjes	veldwerk en rapportage broedvogels

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hun uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het Kwaliteitshandboek van Bureau Waardenburg. Het kwaliteitsmanagementsysteem is ISO gecertificeerd.

Vanuit Rijkswaterstaat Oost-Nederland werd de opdracht begeleid door de heer Ruud Mes.

Disclaimer

De studie betreft een beoordeling van de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren. Deze beoordeling is gebaseerd op bronnenonderzoek, veldonderzoek en deskundigenoordeel. Veldonderzoek is altijd een momentopname. Bureau Waardenburg waarborgt dat het onderzoek is uitgevoerd door deskundige onderzoekers volgens de gangbare standaardmethoden. Het bureau is niet aansprakelijk voor waarnemingen van soorten door derden en waarnemingen die na afronding van de studie bekend worden gemaakt.

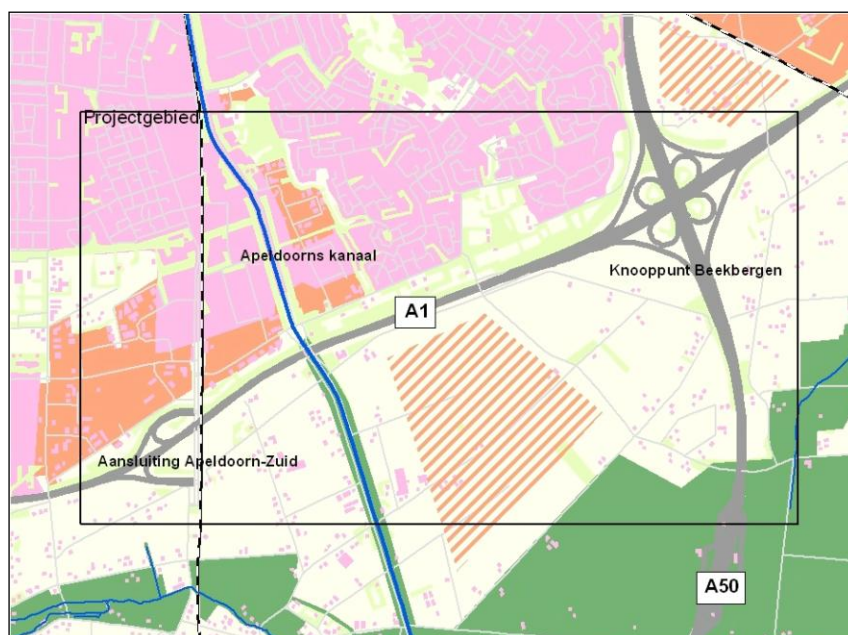
Inhoud

Voorwoord	3
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding en doel	7
1.2 Uitgangspunten	8
1.3 Onderzoeksgebied	8
1.4 Ingreep.....	11
2 Materiaal en methoden	13
2.1 Aanpak 2010	13
2.2 Aanpak 2013	15
3 Resultaten	18
3.1 Vaatplanten.....	18
3.2 Vissen en amfibieën	19
3.3 Reptielen	19
3.4 Grondgebonden zoogdieren	20
3.5 Vleermuizen	20
3.6 Vogels	23
4 Conclusie en aanbevelingen.....	25
4.1 Conclusie	25
4.2 Aanbevelingen	26
5 Literatuur	29
Bijlage 1 Waarnemingen vleermuizen	31

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Rijkswaterstaat Oost-Nederland is voornemens om enkele ruimtelijke ingrepen te realiseren langs de rijksweg A1, tussen het tracé Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen, en vanaf het knooppunt richting de verzorgingsplaats langs de A50. Deze variëren van het realiseren van spitsstroken tot technische maatregelen.



Figuur 1.1 Ligging projectgebied binnen het rechthoek (RWS, oost).

Bij de uitvoering van de voorgenomen ingreep zal rekening moeten worden gehouden met het huidige voorkomen van krachtens de Flora- en faunawet beschermde soorten planten en dieren. De voorgenomen ingreep leidt mogelijk tot het overtreden van verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten, dan zal dient nagegaan te worden of een vrijstelling geldt of dat ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet moet worden verkregen. Bovendien dient rekening te worden gehouden met eventuele effecten op beschermde natuurgebieden.

De voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van een aanvullend veldonderzoek naar beschermde en bedreigde soorten en gebieden.

1.2 Uitgangspunten

Uitgangspunten bij het uitvoeren van het natuuronderzoek worden gevormd door de begrenzing van het studiegebied, de geldende natuurwetgeving en aard van de ingreep.

De te inventariseren soorten of soortgroepen betreffen:

- vaatplanten
- vissen (en amfibieën)
- reptielen
- grondgebonden zoogdieren
- vleermuizen
- vogels (met een jaarrond beschermde nestplaats)

Het veldonderzoek voldoet om eventuele ontheffingen (Ffwet) te onderbouwen. Een effectbeoordeling valt buiten het kader van dit onderzoek.

1.3 Onderzoeksgebied

Beschrijving plangebied

De begrenzing van het plangebied betreft het tracé tussen de afrit Apeldoorn-Zuid (afrit 20) en knooppunt Beekbergen, inclusief de verzorgingsplaats langs de A50, ten zuiden van het knooppunt (Figuur 1.2).

Het tracé van de A1 vormt de zuidelijke begrenzing van de bebouwde kom van Apeldoorn. Direct ten noorden van de rijksweg ligt parallel hieraan een zone van circa 60-70 meter breed bestaande uit (relatief jong) bos. Verder naar het noorden is (van west naar oost) een industriegebied, volkstuin en sportcomplex gelegen.

De bermen van de rijksweg bestaan uit een grazige vegetatie met her en der struiken of solitaire bomen. In het knooppunt Beekbergen en de afslag is meer sprake van bosschage (zie onder). De bosschage bij afslag Apeldoorn-zuid en ten noorden van het tracé bestaat onder meer uit eik, populier en meidoorn. De zuidkant van het tracé heeft hoofdzakelijk een agrarische functie met grasland als belangrijkste grondgebruik. De watergangen in het plangebied betreffen voornamelijk afvoergreppels. Met uitzondering van de watergangen weerszijden van de A50, tussen het knooppunt Beekbergen en de verzorgingsplaats langs de A50 zijn de watergangen langs de A1 niet watervoerend. Tijdens het veldbezoek stonden deze dan ook droog.

Halverwege het tracé loopt het Apeldoornskanaal onder de weg door met aan weerszijden een verharde weg; de Kanaal Zuid en Kuipersdijk. De Kanaal Zuid is een doorgaande route richting Eerbeek en verder, met aan weerszijden laanbomen (eik). Verder naar het oosten is nog een onderdoorgang; de Polderweg.

Knooppunt Beekbergen is de verkeersaansluiting van de rijkswegen A50 en A1. Het knooppunt is een compleet klaverblad met rangeerbanen. In de bladen zijn waterpartijen gesitueerd, omgeven door bosschage (wilg). Aan de oostkant van het

klaverblad loopt de Brinkenweg onder de A1 door, wat tevens de oostelijke grens is van het plangebied.



Foto 1. *Glooiend bermtalud aan de zuidzijde van de A1, situatie 2010 (foto L. Leusink).*



Foto 2. *Glooiend bermtalud aan de zuidzijde van de A1, situatie 2013 (foto D. Emond).*

Vanaf het knooppunt loopt het tracé nog een kleine twee kilometer langs de A50 richting het zuiden (Arnhem). Parallel aan de westzijde van de weg loopt een watergang en is een bosschage (zomereik) gesitueerd. Net ten noorden van de verzorgingsplaats gaat de Elsbosweg de A50 over. Hier is aan weerszijden van de weg bosschage aanwezig met loofboomsoorten (wilg, populier, zomereik, es etc).

Aan de oostzijde is tevens een parkeer- verzorgingsplaats met populierenrijen.



Foto. Zicht op knooppunt Beekbergen (foto L. Leusink)

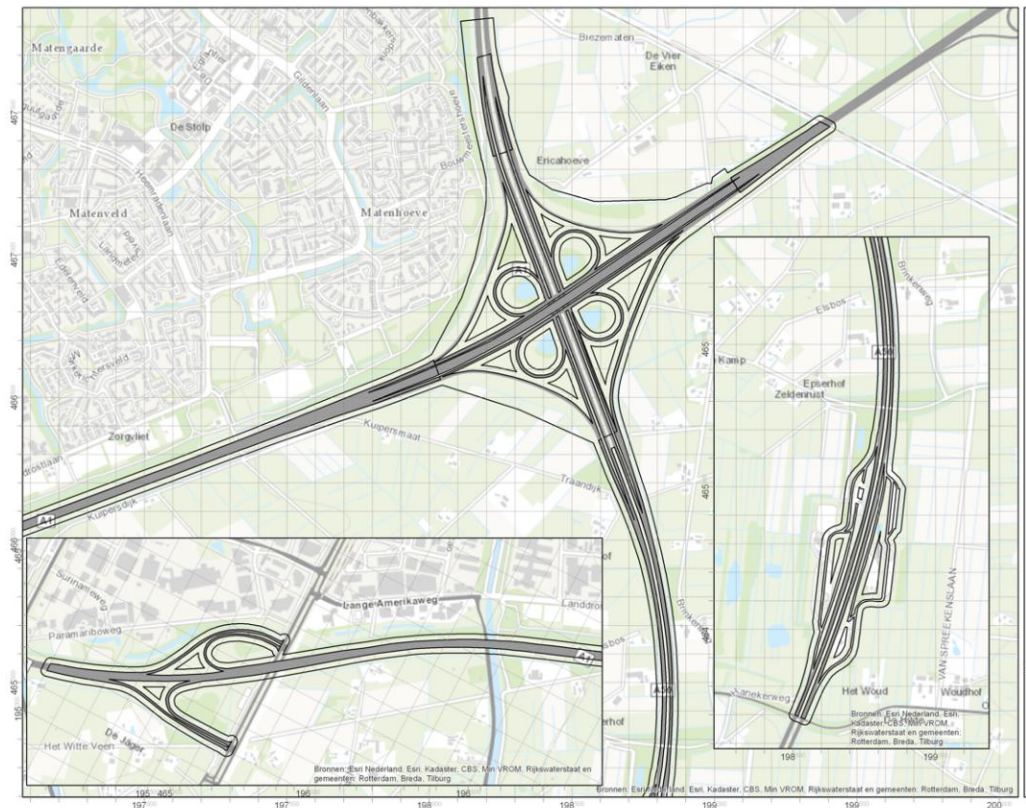
Begrenzing onderzoeksgebied

Voor ruimtelijke ingrepen wordt een strook van 20 meter aan weerszijden aangehouden. Rondom knooppunt Beekbergen wordt een directe invloedstrook van 100 m aan beide zijden van de wegen aangehouden.

Ten aanzien van met name strikt beschermde soorten is het onderzoek, voor zover al niet noodzakelijk, voldoende breed (ca. 100 meter) opgepakt om in te kunnen spelen op de ontwikkelingen in het ontwerpproces. Om die reden is lokaal afgeweken van de genoemde onderzoeksgrenzen van 20 meter (afhankelijk van de aard van het terrein en de aanwezige beschermde soorten).

Voor de actualisatie in 2013 is alleen de begrenzing van het werkgebied aangehouden als onderzoeksgebied. Dit komt bij benadering neer op de 20 meter grens zoals hierboven beschreven. Daarnaast is het werkgebied iets groter geworden ten opzichte van 2010:

- oostzijde A50 tussen Beekbergen en verzorgings- parkeerplaats.
- ruimere begrenzing rond knooppunt Beekbergen (voorstel nieuwe OTB-grens)



Figuur 1.2. Onderzoeksgebied 2013

1.4 Ingreep

Voor het onderzoeksgebied zijn diverse maatregelen gepland. Figuur 1.3 is een weergave van het beoogde ontwerp van knooppunt Beekbergen. Met de aanpassing van het knooppunt wordt 327 are aan bos gekapt en binnen het klaverblad gecompenseerd. De bestaande wateren worden vergraven maar blijven qua oppervlakte ongeveer hetzelfde.

Voor de rijwegen Apeldoorn-Zuid-Beekbergen en Beekbergen-verzorgingsplaats omvat de ingreep in zijn algemeenheid een verbreding van het rijoppervlak ten behoeve van een weef- en vluchtstrook en diverse technische maatregelen als het aanpassen van portalen e.d.



Figuur 1.3 Schematische weergave van het beoogde ontwerp van knooppunt Beekbergen (@ RWS Oost-Nederland).

2 Materiaal en methoden

2.1 Aanpak 2010

Bij de inventarisatie van de verschillende soortgroepen zijn de landelijke inventarisatieprotocollen uitgangspunt geweest, mits deze voorhanden waren.

Uitgangspunt is dat inventarisaties binnen de 20-m zone zo compleet mogelijk moeten zijn. Tracé-inventarisaties vinden langs het gehele tracé plaats en zijn met name gericht op directe/fysieke effecten in de bermen. Afhankelijk van de soortgroep wordt, waar nodig een ruimere grens aangehouden, tot maximaal 100 m uit de verharding. Daarbij wordt meer gericht en selectief te werk gegaan.

Vaatplanten

Het onderzoek naar vaatplanten heeft in twee rondes, verspreid over het seizoen, plaatsgevonden. Tijdens het eerste bezoek (6 mei 2010) is het tracé nagenoeg vlakdekkend onderzocht. Tijdens het tweede bezoek is (1 september 2010), op basis van de bevindingen uit de eerste ronde, op een globaler niveau gezocht naar beschermde planten.

Vissen (en amfibieën)

De aanwezige wateren in het plangebied zijn met behulp van een schepnet bemonsterd. Het Apeldoornse Kanaal is hierbij niet meegenomen. Ondanks de lastige toegankelijkheid is het bemonsteren van de waterpartijen binnen de klaverbladen voor het grootste deel met succes uitgevoerd. De watergangen zijn, op verschillende data, eenmalig bemonsterd (21 april, 28 mei en 1 september 2010). De waterpartij tussen de verzorgingsplaats en de Elsbosweg is enkele dagen met een amfibieënfuik bemonsterd.

Reptielen

Er heeft geen specifiek op reptielen gericht veldonderzoek plaatsgevonden. Tijdens de veldbezoeken voor de overige soortgroepen (vissen, zoogdieren) is echter wel gelet op het mogelijke voorkomen van de ringslang. Daarnaast is contact opgenomen met Natuurmonumenten, de beheerder van het Beekbergerwoud, om recente informatie te verzamelen.

Grondgebonden zoogdieren

Ten behoeve van grondgebonden zoogdieren hebben twee veldbezoeken plaatsgevonden, deels in combinatie met andere soorten (21 april en 1 september 2010). Hierbij zijn bermen en bosschages afgelopen en onderzocht op verblijfplaatsen en sporen (uitwerpselen, prenten, haren, wissels etc.) van strikt beschermde zoogdieren.

Vleermuizen

Vleermuisonderzoek is uitgevoerd met behulp van een D240x batdetector. Geluiden zijn opgenomen met een Edirol en naderhand geanalyseerd met het programma batsound om betrouwbare determinatie mogelijk te maken.

Het vaststellen van gebruik van lijnvormige elementen en andere structuren als vliegroute vindt plaats door op geschikte locaties in de avond- en ochtenduren te posten en het aantal passerende vleermuizen te tellen. Voor duikers, viaducten en andere kleine doorgangen wordt hierbij gebruik gemaakt van Anabats, onbemande batdetectors met opname functie. Op drie locaties in het plangebied (Apeldoorns Kanaal, Polderweg en Elsbosweg) is minimaal één avond het gebruik als vliegroute geïnterpreteerd. De geluiden zijn naderhand geanalyseerd met het programma Analook. Met deze apparatuur is op 18 mei, 28 juni en 26 juli met name gezocht naar vliegroutes van vleermuizen die de rijksweg A1 of A50 kruisen. Daarnaast is in het plangebied gezocht naar belangrijke jachtgebieden. Door het ontbreken van oude bomen en gebouwen in het plangebied werd een onderzoek naar het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen niet zinvol geacht.

Vogels

Het inventariseren van vogels is uitgevoerd in vijf rondes. Er zijn drie ochtend bezoeken uitgevoerd (23 april, 12 mei en 28 mei 2010), en twee avond/nacht bezoeken (21 april en 29 mei 2010). De ochtendbezoeken richtten zich met name op zangvogels en roofvogels, de avond/nachtbezoeken op uilen. Een ochtendbezoek start rond zonsopkomst en eindigen laat in de ochtend. Er is een vaste looproute gehanteerd waarbij alle opgaande vegetatie is geïnterpreteerd op aanwezigheid van vogelsoorten met jaarrond beschermde nestplaatsen (categorie 1-4 Min LNV, 2009). Ook is gelet op soorten van de Rode Lijst. Soorten van categorie 5 (blauwe reiger, ekster, pimpelmees etc.) zijn niet systematisch geregistreerd.

Vogels zijn gedetermineerd op geluid en zichtwaarnemingen. Het gedrag (paar aanwezig in geschikt biotoop, nestindicerend gedrag, nestvondsten etc; Van Dijk, 2004) en de locatie van de waarneming zijn op kaart ingetekend. Na het veldseizoen zijn alle waarnemingen overgezet op soortkaarten, conform Van Dijk, 2004. Per soort is vervolgens met behulp van interpretatie-criteria (zie Van Dijk, 2004) bepaald hoeveel territoria van betreffende soort in het plangebied aanwezig zijn.

Overige soorten

Tijdens de diverse inventarisatierondes worden losse waarnemingen van andere dan hierboven beschreven soorten (beschermde/bedreigd) genoteerd en ingemeten.

2.2 Aanpak 2013

Het veldonderzoek in 2013 was met name gericht op de soortgroepen vleermuizen en vogels met een jaarrond beschermde nestplaats. Terloops is tevens op overige beschermde soorten gelet (zie vorige paragraaf), vooral met het oog op het actualiseren van de verspreidingsgegevens uit 2010. Op 5 september 2013 heeft hier nog een extra veldbezoek voor plaatsgevonden waarbij de aandachtslocaties uit 2010 nogmaals zijn gecontroleerd. Ook gegevens van het GaN die zijn verzameld in het kader van de gedragscode zijn bij het onderzoek betrokken, voor zover van aanvullende waarde.

Vleermuizen

Het vleermuisonderzoek was gericht op de aanwezigheid van eventuele vliegroutes. Het gebruik van de bermen is dermate laag (zie vorig rapport) dat wij een actualisatie hiervan niet noodzakelijk achten. Met name is onderzoek uitgevoerd op de (potentiële) kruisende vliegroutes van vleermuizen boven het Apeldoorns Kanaal (Kuipersdijk), langs de Polderweg, langs de Elsbosweg en langs de Brinkenweg. In 2013 zijn alle onderdoorgangen (Kayersdijk / spoorlijn, Kuipersdijk / Apeldoorns Kanaal, Polderweg en Brinkenweg) en de overgang over de A50 (Elsbosweg) tweemaal gecontroleerd op gebruik door vleermuizen. Dit is conform het landelijke vleermuisprotocol (NGB, 2013). Hierbij is gebruik gemaakt van batdetector en anabat. Het viaduct Elsbosweg is tijdens beide bezoeken met een batdetector gecontroleerd, aangezien deze open locatie ongeschikt is voor het gebruik van een Anabat. De veldbezoeken hebben plaatsgevonden op 27 juli en 1 augustus (eerste ronde) en 27 en 28 augustus (tweede ronde) en hadden allen betrekking op avondbezoeken. Elk veldbezoek is een half uur voor zonsondergang gestart en liep door tot minimaal 2 uur na zonsondergang (cf protocol). Vervolgens zijn de Anabats opgehaald.

Onderzoek naar verblijfplaatsen heeft niet plaatsgevonden. Alleen in de klaverbladen zijn volwassen bomen aanwezig waar in potentie paarverblijven van de ruige dwergvleermuis aanwezig kunnen zijn. De kans hierop wordt echter klein geacht en zijn bovendien op voorhand goed te compenseren met kasten waardoor van een eventueel negatief effect geen sprake is.

Vogels

Voor vogels met een jaarrond beschermde nestplaats (roofvogels, huismussen) zijn twee ochtendbezoeken uitgevoerd: de eerste op 19 april (in verband met 'nog geen blad aan de bomen') en het tweede op 15 mei 2013 (in verband met later in het broedseizoen arriverende soorten als boomvalk). Aangezien het om een beperkte soortselectie gaat kan hierbij worden volstaan met twee bezoeken (Van Dijk, 2004). Avondbezoeken ten behoeve van uilen (steenuil en kerkuil) zijn niet uitgevoerd, aangezien in 2010 geen waarnemingen van deze soorten zijn verricht en de voorgenomen ingrepen (aanleg weef- en vluchtstrook en aanpassing knooppunt) geen wezenlijk effect hebben op potentieel foeragegebied.

In 2013 zijn tevens broedvogelsoorten geïnventariseerd waarvan het ministerie 'inventarisatie gewenst' acht ('categorie 5'). Dit is in 2010 niet gebeurd. Categorie 5 betreft vooral holenbroeders en soorten van gebouwen zoals koolmees respectievelijk huiszwaluw. Evenals in 2010 zijn soorten van de Rode lijst in 2013 wél genoteerd maar niet structureel geïnventariseerd.

3 Resultaten

3.1 Vaatplanten

resultaten 2010

Tijdens het veldonderzoek zijn geen strikt beschermde vaatplanten binnen de onderzoekszone aangetroffen. Wel is een groeiplaats van de Rode lijstsoort kruipbrem (kwetsbaar), gevonden op de coördinaten 195509-465359. Hieronder volgt een algemene vegetatiebeschrijving van het onderzoeksgebied.

De vegetatie ten noorden van de A1, ter hoogte van de carpoolplaats, betreft een schrale, droge vegetatie met een dominantie van haakmos. Verder groeit hier reukgras, rood zwenkgras, knoepkruid, boerenwormkruid, smalle weegbree, gestreepte witbol, duizendblad, jakobskruid, veldzuring, scherpe boterbloem, gewone veldbies, gewoon struisgras en zandraket. In de berm staat plaatselijk knolboterbloem, schapenzuring, gewoon biggenkruid, grasmuur, pinksterbloem, Sint-Janskruid en diverse korstmossen. In het bosje groeit etagemos; Dit mos is vrij zeldzaam, maar geen rode lijstsoort.

Het rechte stuk aan de noordzijde bestaat uit een bosschage met eik, meidoorn, vlier en hondsdrif. Aan de zuidkant van deze locatie staan verspreid enkele eiken en struiken brem. Daarnaast zijn hier braam, gewoon struisgras en delen met veel grote vossenstaart aangetroffen. Richting het zuidwesten wordt de vegetatie schraler. Hier groeit reukgras, gewoon struisgras, schapenzuring, margriet, Sint-Janskruid, smalle weegbree, knolboterbloem, muurpeper en klein tasjeskruid. Op een enkele plek is hazenpootje en zandblauwtje aangetroffen.

Op enkele open plekken binnen het onderzoekstracé groeien zoutindicatoren als Deens lepelblad en hertshoornweegbree. Op één langs de noordzijde is het muizenootje waargenomen, een plant van droge, zure bodems. Langs het spoorlijntje wordt de vegetatie gedomineerd door vroege haver.

Nog verder naar het westen toe bestaat de bermvegetatie uit rood zwenkgras, reukgras, schapenzuring en smalle weegbree. Hier groeit op diverse plekken ook akkerviooltje, klein tasjeskruid en de korstmos, *cladonia furcata*.

De bermvegetatie van knooppunt Beekbergen bestaat uit hazenpootje, akkerviooltje, driekleurig viooltje (één locatie), kleine klaver, smalle weegbree, heksenmelk (één locatie) en kleine ooievaarsbek. In de klaverbladen groeit veel haakmos, gewone veldbies, veel reukgras, rood zwenkgras, gestreepte witbol, scherpe boterbloem, duizendblad, en Jakobskruid.

De berm aan de westzijde van de A50 is voedselrijk, hier groeit fluitenkruid, glanshaver, en op enkele plekken rood zwenkgras. De bosschages hier bestaan uit eik, gewone esdoorn, braam en sleedoorn. Bosanemoon is hier op twee plekken aangetroffen; ook buiten het onderzoeksgebied is veel bosanemoon onder oudere

bomenlanen aangetroffen. Delen van de oever zijn begroeit met grote vossenstaart, op één plek is hier bosbies (ca. 50 ex.) aangetroffen.

resultaten 2013

De situatie in 2013 is weinig tot niet gewijzigd ten aanzien van 2010. Mede door de reguliere beheer- en onderhoudswerkzaamheden blijven de vegetatietypen grotendeels hetzelfde.

3.2 Vissen en amfibieën

resultaten 2010

In de watergang, parallel aan de A50 is het bempje aangetroffen. Dit sluit aan op de verwachtingen uit het literatuuronderzoek. Door een wetswijziging is het bempje echter niet meer beschermd. Daarnaast is de niet beschermde tiendoornige stekelbaars aangetroffen.

De waterpartij tussen de verzorgingsplaats en de Elsbosweg is halverwege de zomer met behulp van amfibieënfuiken bemonsterd. Hierbij zijn geen strikt beschermde amfibieën aangetroffen. Wel zijn de algemene soorten gewone pad en bruine kikker aangetroffen.

resultaten 2013

In 2013 is hetzelfde soortenspectrum aangetroffen als in 2010, aangevuld met tiendoornige stekelbaars. Beschermde soorten vissen en amfibieën zijn niet aanwezig binnen het werkgebied.

3.3 Reptielen

resultaten 2010

Tijdens de diverse veldbezoeken zijn geen reptielen waargenomen. Navraag bij Natuurmonumenten heeft geen aanvullende waarnemingen opgeleverd. Het voorkomen van de ringslang binnen het onderzoeksgebied kan worden uitgesloten.

resultaten 2013

In 2013 zijn geen reptielen waargenomen noch is geschikt habitat aangetroffen. Beschermde soorten reptielen zijn niet aanwezig binnen de invloedszone.

3.4 Grondgebonden zoogdieren

resultaten 2010

Tijdens het veldonderzoek zijn geen strikt beschermde grondgebonden zoogdieren aangetroffen of sporen/verblijfplaatsen hiervan. Verblijfplaatsen van das, boommarter en steenmarter kunnen worden uitgesloten. De eekhoorn is weliswaar niet aangetroffen binnen het onderzoeksgebied maar het is zeer aannemelijk dat de bosschage ten noorden van de A1 onderdeel uitmaakt van een groter leefgebied.

Voor de das geldt dat een groot deel van de aanwezige bosschages gebruikt worden als speelplek of recreatiezone waardoor mogelijk sprake is van teveel verstoring. De enige locatie die potentie biedt is de bosschage tussen de verzorgingsplaats en de Elsbosweg maar ook hier zijn geen sporen gevonden.

Buiten het plangebied (ten westen van afslag 21) zijn op de A1 verkeerslachtoffers van das en boommarter gemeld (waarneming.nl). Ter plaatse is daar sprake van een bosgebied aan weerszijden van de weg; hetgeen in het onderzoeksgebied niet aan de orde is.

Tijdens de veldbezoeken zijn meerdere zichtwaarnemingen gedaan van het ree, waaronder in het klaverblad. Prenten werden verspreid binnen het onderzoeksgebied aangetroffen. In de bosschage tussen de verzorgingsplaats en de Elsbosweg zijn slaapplekken gevonden. Deze beschermde soort van Tabel 1 van de Flora- en faunawet komt in een veelvoud aan landschapstypen voor zolang er maar voldoende dekking aanwezig is. Andere algemene soorten die zijn waargenomen betreffen konijn en mol.

resultaten 2013

In 2013 is in het oostelijke talud van de Elsbosweg een oude dassenpijp gevonden (zuidzijde talud). Recente sporen van activiteiten waren niet aanwezig en de toegang en uitgegraven zand waren (dicht)begroeid met kruiden. Dat de pijp nog van enige betekenis is lijkt geen sprake, ook niet als vluchtpijp. Aanvullend werd hier nog een haas waargenomen (tabel 1). In de bosschage ten noordoosten van het knooppunt zijn sporen van ree aangetroffen (tabel 1).

3.5 Vleermuizen

resultaten 2010

Tijdens de drie inventarisatierondes zijn vijf vleermuissoorten waargenomen: watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en de laatvlieger. Tijdens het veldonderzoek is een vliegrouete van de gewone dwergvleermuis en laatvlieger vastgesteld ter hoogte van het Apeldoorns Kanaal. Op de overige drie onderzochte locaties (bijlage 1) werden geen vliegroutes vastgesteld. Verblijfplaatsen zijn niet aangetroffen.

Op 28 juni en 26 juli werden een vijftal foeragerende watervleermuizen boven het Apeldoorns Kanaal waargenomen. De eerste dieren verschenen op beide avonden vanuit het zuiden. De verblijfplaats van deze boombewonende soort bevindt zich waarschijnlijk in de omgeving van Oosterhuizen.

De gewone dwergvleermuis gebruikt het gehele plangebied als foerageergebied, echter in lage aantallen. De hoogste aantallen werden waargenomen boven het Apeldoorns Kanaal. Een belangrijke vliegroute van deze soort loopt langs het Apeldoorns Kanaal vanuit de bebouwde kom van Apeldoorn onder de rijksweg A1 door naar het buitengebied ten zuiden hiervan. Ter hoogte van de rijksweg A1 loopt de vliegroute boven het kanaal zelf en langs het onverlichte, oostelijk deel van het viaduct. Iets ten zuiden van de rijksweg A1 volgen de dwergvleermuizen de bomenlaan langs het Apeldoorns Kanaal. Het exacte aantal dieren is niet goed te bepalen door het grote aantal foeragerende vleermuizen later op de avond maar het gaat naar schatting om ongeveer 100 exemplaren. Het is een uitermate geschikte locatie voor een vliegroute door de geleiding van de bomenlaan en het kanaal zelf, door de grootte van het viaduct en door het ontbreken van verlichting in het oostelijk deel van het viaduct.

Van de ruige dwergvleermuis werden enkele foeragerende exemplaren waargenomen boven het Apeldoorns Kanaal.

Foeragerende rosse vleermuizen werden waargenomen boven het Apeldoorns Kanaal en bij de kruising van de spoorlijn en de rijksweg A1.

Een vliegroute van laatvliegers is aanwezig op dezelfde locatie als die van de gewone dwergvleermuis. Het gaat hierbij om 5-10 dieren. De verblijfplaats bevindt zich in Apeldoorn, het foerageergebied ligt in het buitengebied ten zuiden van de rijksweg A1.

Geconcludeerd kan worden dat de bermen van de rijkswegen van weinig belang zijn als foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis. Van bijzonder belang is het Apeldoorns Kanaal en directe omgeving. Behalve foerageergebied voor de hierboven genoemde soorten is hier een vliegroute van gewone dwergvleermuizen en laatvlieger aanwezig.

resultaten 2013

In tabel 3.1 staan per onderzochte locatie de resultaten weergegeven en is aangegeven welke methodiek is toegepast (Anabat op batdetector). De Anabat registreert pulsen van vleermuizen en geen aantallen. Het is dus mogelijk dat een veelvoud aan hits betrekking hebben op één of twee foeragerende exemplaren. Met de batdetector kan hier wel een goede indruk van worden gekregen.

Tabel 3.1 Overzicht resultaten vleermuizen per locatie. Aantallen per soort staan tussen haakjes. Aantallen **vet** gedrukt betreft opname met een batdetector, aantallen cursief betreft opname met een Anabat.

Locatie	Eerste ronde	Tweede ronde
Spoorlijn	gewone dwergvleermuis (124)	gewone dwergvleermuis (20)
	laatvlieger (1)	laatvlieger (1)
Apeldoorns Kanaal	gewone dwergvleermuis (240)	gewone dwergvleermuis (66)
	laatvlieger (7)	laatvlieger (5)
	ruige dwergvleermuis (2)	ruige dwergvleermuis (8)
	watervleermuis*	
Polderweg	geen	geen
Brinkenweg	gewone dwergvleermuis (1)	geen
Elsbosweg	geen	geen

* niet geteld, betreft foeragerende dieren boven het Apeldoorns Kanaal.

Net als in 2010 heeft het viaduct over het Apeldoorns Kanaal een belangrijke functie als vliegroute en foerageergebied voor vier soorten vleermuizen. De registratie van een rosse vleermuis tijdens de twee ronde heeft betrekking op een hoog over vliegend dier (qCF pulsen van 20 kHz) en is daarom niet in de tabel opgenomen. Het aantal van 240 exemplaren van de gewone dwergvleermuis op de eerste avond (ronde) betreft een *minimum*, omdat geteld is tot het moment dat het te donker werd om vleermuizen op vliegroute van foeragerende dieren te kunnen onderscheiden.

Een tweede vliegroute binnen het werkgebied is aanwezig ter hoogte van de Kayersdijk - spoorlijn. De Kayersdijk is voorzien van openbare verlichting maar de spoorlijn en daarnaast gelegen zandpad (oostzijde) is onverlicht. Met behulp van een Anabat werden hier tijdens de eerste ronde 124 'hits' van de gewone dwergvleermuis geregistreerd. Om te weten of hier sprake was van foeragerende en/of dieren op vliegroute betrof en een indicatie te krijgen van het aantal dieren is tijdens de tweede ronde gepost met een batdetector. Hieruit is gebleken dat het om circa 20 gewone dwergvleermuizen gaat en één laatvlieger. Al vrij vroeg op de avond begonnen de dieren te foerageren, wat het hoge aantal hits tijdens de eerste ronde verklaard.

De tunnels van de Polderweg en Brinkenweg hebben geen betekenis voor vleermuizen. De waarneming van één gewone dwergvleermuis bij de Brinkenweg heeft waarschijnlijk betrekking op een foeragerend exemplaar langs de rijksweg.

Bij het viaduct van de Elsbosweg over de A50 zijn, ondanks dat de locatie geschikt lijkt, geen passerende vleermuizen waargenomen. Tijdens beide rondes werden wel gewone dwergvleermuizen aan weerszijden van de weg geregistreerd.

3.6 Vogels

resultaten 2010

Tijdens de inventarisaties zijn van acht vogelsoorten territoria aangetroffen, die een jaarrond beschermde nest hebben of waarvan inventarisatie gewenst is (Categorie 5, Flora- en faunawet) of op de Rode Lijst staan. Soorten met jaarrond beschermde nesten betreft buizerd, sperwer en huismus. Soorten waarvan de nestplaatsen niet jaarrond beschermd zijn, maar waar inventarisatie wel gewenst is (Categorie 5) betreft ekster, grauwe vliegenvanger en grote bonte specht. Gevonden soorten van de Rode Lijst betreft spotvogel en ringmus (ook grauwe vliegenvanger en huismus staan op de Rode Lijst). Op de kaart in bijlage 2 zijn de gevonden territoria weergegeven.

Van de buizerd kon vrij snel worden vastgesteld waar het nest zich bevond. Op 12 mei werd het nest gevonden in de bosschage, gelegen in het noordoostelijke deel van het klaverblad. Hoewel gelegen langs de snelweg, komen er verder geen mensen. Jagende buizerds zijn aansluitend tijdens twee bezoeken gezien in de berm aan de noordzijde van de A1. Het betreft hier vrijwel zeker vogels van het paar wat het hiervoor beschreven nest bezet. Dit paartje buizerd gebruikt het gehele plangebied, waarbij dus onder andere gefoerageerd wordt in de bermen langs de snelweg.

Een nest van een sperwer is gevonden in de singel aan de noordzijde van de A1. Op het nest zijn broedende sperwers gezien, en tijdens alle bezoeken bevond zich een paartje sperwer in de directe omgeving van het nest. Een mogelijk tweede nest van een sperwer bleek bezet te zijn door een kraai. Sperwers jagen met name in bos en ander hoog opgaande vegetatie. Derhalve zijn binnen het plangebied vooral de beboste singels langs A1 en de A50 van belang.

In het gebied zijn twee territoria (en nesten) aangetroffen van ekster. Beide nesten bevonden zich op de overgang tussen de singel langs de A1 (noordzijde) en de aansluitende woonwijk. Eksters zijn opportunisten qua leefgebied, en gebruiken het hele plangebied om voedsel te verzamelen.

Eén territorium van de grauwe vliegenvanger is gevonden in het plangebied, wederom in de houtsingel langs de noordzijde van de A1.

Er zijn in totaal drie territoria van de grote bonte specht gevonden, in de houtsingels aan de noordzijde van de A1 en in de houtsingel aan de noordoostzijde van het klaverblad. Het gebruik van het plangebied door grote bonte spechten is beperkt tot de brede houtsingels met voldoende grote bomen en dood hout.

Het enige territorium van de spotvogel bevond zich aan de rand van de houtsingel (noordzijde A1), op de overgang met speelweides en groot struikgewas. Het leefgebied van de vogels is beperkt tot de directe omgeving van het territorium.

Tenslotte zijn vijf (clusters) van territoria gevonden van de huismus en één territorium van de ringmus. De huismussen zaten verspreid over het plangebied, met zowel aan de noord- als zuidzijde van de A1/A50 paartjes of groepjes huismussen. Meerdere malen is gezien dat nestmateriaal werd versleept en dat paarvorming plaatsvond. Aan de oostzijde van het klaverblad zijn binnen de grenzen van het plangebied geen huis- of ringmussen aangetroffen. Zowel huis- als ringmussen zullen het hele plangebied gebruiken, met name om op zoek te gaan naar voedsel en nestmateriaal.

resultaten 2013

In 2013 is van één soort met een jaarrond beschermd – de buizerd – een viertal horsten gevonden (zie kaart). In 2010 betrof dit nog één horst (klaverblad). In het oostelijk deel van het plangebied lagen twee bewoonde buizerdhorsten minder dan 600 meter uit elkaar. Sperwer en huismus (vastgesteld in 2010) zijn in 2013 wél waargenomen (huismus: veelvuldig), maar nesten van beide soorten bevinden zich *buiten* het zoekgebied.

Soorten waarvan de nestplaatsen niet jaarrond beschermd zijn, maar waarvan inventarisatie wél gewenst is ('Categorie 5'), betreft in 2013 boomkruiper (1 territorium oostelijk deel klaverblad), ekster (3 nesten), koolmees (nest in singel ten noorden van de A1, oostelijk deel plangebied), pimpelmees (1 broedgeval tankstation A50, zuidelijk deel plangebied) en zwarte kraai (8 bewoonde nesten; in 2010 ontbrekend).

Overige Categorie 5- en/of Rode Lijstsoorten die wél in 2010 zijn gevonden, te weten grauwe vliegenvanger, grote bonte specht, ringmus en spotvogel, zijn in 2013 niet meer vastgesteld (grote bonte specht en ringmus overigens wel net buiten de contouren van het plangebied).

Bij het bovenstaande dient te worden opgemerkt dat de contouren in 2010 wijder waren (= onderzoeksgebied groter) dan in 2013 en dat diverse territoria van sperwer, huismus, ringmus, spreeuw etc. in 2013 buiten de huidige contouren vielen, die er in 2010 nog binnen zouden zijn gevallen.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Op basis van het literatuuronderzoek uit 2009 en de inventarisaties uit 2010 en 2013 is een compleet beeld verkregen van het voorkomen van beschermde flora en fauna binnen de invloedsszone van het plangebied.

- In het plangebied komen geen strikt beschermde vaatplanten voor. Van de bedreigde soorten van de Rode Lijst is kruipbrem aangetroffen.
- Strikt beschermde vissen en amfibieën zijn niet aanwezig. Aanwezige soorten betreffen soorten van Tabel 1 van de Flora- en faunawet (gewone pad, bruine kikker) of niet beschermde soorten.
- Strikt beschermde grondgebonden zoogdieren zijn niet aangetroffen en verblijfplaatsen kunnen worden uitgesloten. Voor een aantal soorten geldt echter dat het plangebied onderdeel kan uitmaken van hun leefgebied (eekhoorn) of dat zij incidenteel in het plangebied kunnen worden waargenomen (steenmarter, boomarter, das).
- De bermen van het onderzoeksgebied maken onderdeel uit van het foerageergebied van de gewone dwergvleermuis. Gezien de lage aantallen is hier geen sprake van een foerageergebied van bijzondere betekenis.
- Het Apeldoorns kanaal vormt een belangrijke vliegroute voor de gewone dwergvleermuis en laatvlieger, en wordt door deze soorten ook gebruikt om te foerageren. Watervleermuis en ruige dwergvleermuis foerageren boven eveneens het Apeldoorns Kanaal. Ter hoogte van de A1 is hier een ruim gedimensioneerde brug gesitueerd.
- Een tweede vliegroute onder de A1 is ter hoogte van de spoorlijn. Deze locatie is aan de oostzijde onverlicht en wordt gebruikt door circa 20 gewone dwergvleermuizen. Daarnaast is hier 1 laatvlieger waargenomen. De zone vormt al vrij vroeg op de avond foerageergebied voor deze soorten.
- Door het grote aantal dieren (> 200 ex.) ter hoogte van het Apeldoorns Kanaal en het beperkt aantal alternatieve locaties waar vleermuizen de rijksweg A1 over of onderdoor kunnen, kan het verstoren van de vliegroute gevolgen hebben op de gunstige staat van instandhouding van beide soorten. Vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd door de Flora- en faunawet. Dit geldt ook voor de vliegroute ter hoogte van de spoorlijn.
- De overige onderdoor- of overgangen binnen het plangebied worden niet door vleermuizen gebruikt. Met uitzondering van het viaduct van de Elsbosweg zijn de locaties ongeschikt voor vleermuizen. Hier zijn wel aan weerszijden van de weg foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen maar van een route over de weg is geen sprake.

- Binnen de invloedsszone van het plangebied zijn in totaal vier horsten / territoria van buizerd aangetroffen. De nestplaats van deze soort is jaarrond beschermd. Daarnaast zijn territoria van de zwarte kraai, ekster, koolmees, boomkruiper en pimpelmees binnen de invloedsszone aangetroffen. Dit zijn soorten waarvan de nestplaats niet jaarrond is beschermd maar inventarisatie wel gewenst is. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de aangetroffen soorten. De soorten buiten de invloedsszone zijn buiten beschouwing gelaten (o.a. huismus). Hierdoor is het soortenlijstje korter dan in 2010.
- Daarnaast dient rekening gehouden te worden met het voorkomen van algemene broedvogels.

Tabel 4.1 Overzicht van beschermde soorten 2013.

Soort	Status	Betekenis plangebied
Gewone dwergvleermuis	Tabel 3	foerageergebied + vliegroute Apeldoorns kanaal
Ruige dwergvleermuis	Tabel 3	foerageergebied Apeldoorns kanaal
Laatvlieger	Tabel 3	foerageergebied + vliegroute Apeldoorns kanaal
Rosse vleermuis	Tabel 3	foerageergebied Apeldoorns kanaal
Watervleermuis	Tabel 3	foerageergebied Apeldoorns kanaal
Buizerd	Tabel 3*	voortplanting + foerageergebied
Ekster	Tabel 3**	voortplanting + foerageergebied
Zwarte kraai	Tabel 3**	voortplanting + foerageergebied
Koolmees	Tabel 3**	voortplanting + foerageergebied
Pimpelmees	Tabel 3**	voortplanting + foerageergebied
Boomkruiper	Tabel 3**	voortplanting + foerageergebied

* jaarrond beschermde nestplaats

** inventarisatie gewenst

4.2 Aanbevelingen

Om schade aan de hierboven genoemde soorten te voorkomen of te verminderen worden enkele maatregelen aanbevolen. Afhankelijk van de uiteindelijke effectenbeoordeling zal bepaald moeten worden of deze maatregelen van toepassing zijn of aangescherpt moeten worden.

Vleermuizen

Verstoring van de vliegroutes dienen voorkomen te worden. Verstoring van vliegroutes kan plaatsvinden door verlichting of het blokkeren van de route door het plaatsen van hekwerk gedurende de werkzaamheden. Ook zal het aanleggen van verlichting in de gebruiksfase een negatief effect hebben op het functioneren van de vliegroute.

Ingrepen op deze locatie dienen derhalve zoveel mogelijk beperkt te blijven of goed in te passen. Indien noodzakelijk dient mitigatie of compensatie plaats te vinden. Compensatie van een vliegroute, en dan zeker de vliegroute boven het Apeldoorns Kanaal, is binnen het plangebied niet of zeer lastig te realiseren.

Verstoring van de vliegroute (en daarmee het overtreden van verbodsbepalingen) kan voorkomen worden door:

- Werkzaamheden zoveel mogelijk in de winter uit te voeren (tussen 15 oktober – 1 maart).
- Werkzaamheden overdag uit te voeren.
- De vliegroute niet te blokkeren met hekwerk of groot materieel.
- Geen verlichting aan te brengen onder het viaduct tijdens de aanleg- of gebruiksfase.
- De afmetingen van het viaduct niet wezenlijk te veranderen.
- De bomenlaan langs het Apeldoorns kanaal onaangetast te laten.

Van de overige vleermuissoorten zijn alleen foeragerende dieren waargenomen. Watervleermuis, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis zijn met name rond het Apeldoorns Kanaal waargenomen. Aangezien het kanaal in de huidige vorm behouden blijft, zijn op deze soorten geen effecten te verwachten.

Broedvogels

In de bomen en struiken in het plangebied zijn nesten van broedvogels aanwezig. Het verstoren van broedvogels is niet toegestaan en dient voorkomen te worden. Rooiwerkzaamheden dienen derhalve buiten het broedseizoen plaats te vinden. Het broedseizoen loopt globaal tussen 1 maart en begin augustus, maar ook buiten deze periode zijn nesten van broedende vogels beschermd. Indien door een deskundige is vastgesteld dat in de te rooien beplanting geen broedsels verstoord worden, kunnen deze ook binnen het broedseizoen gerooid worden.

5 Literatuur

Emond, D. & K. D. van Straalen, 2009. Flora en fauna rijksweg A1, afrit Apeldoorn-Zuid en knooppunt Beekbergen. Literatuuronderzoek in het kader van de natuurwetgeving. Bureau Waardenburg bv. Rapportnr. 09-199.

Freriks, A.A. (red.), 2009. Wetteksten Natuurbeschermingsrecht. Versie 19 februari Netwerk Groene Bureaus. Vleermuisprotocol 2013. versie 27 maart 2013.

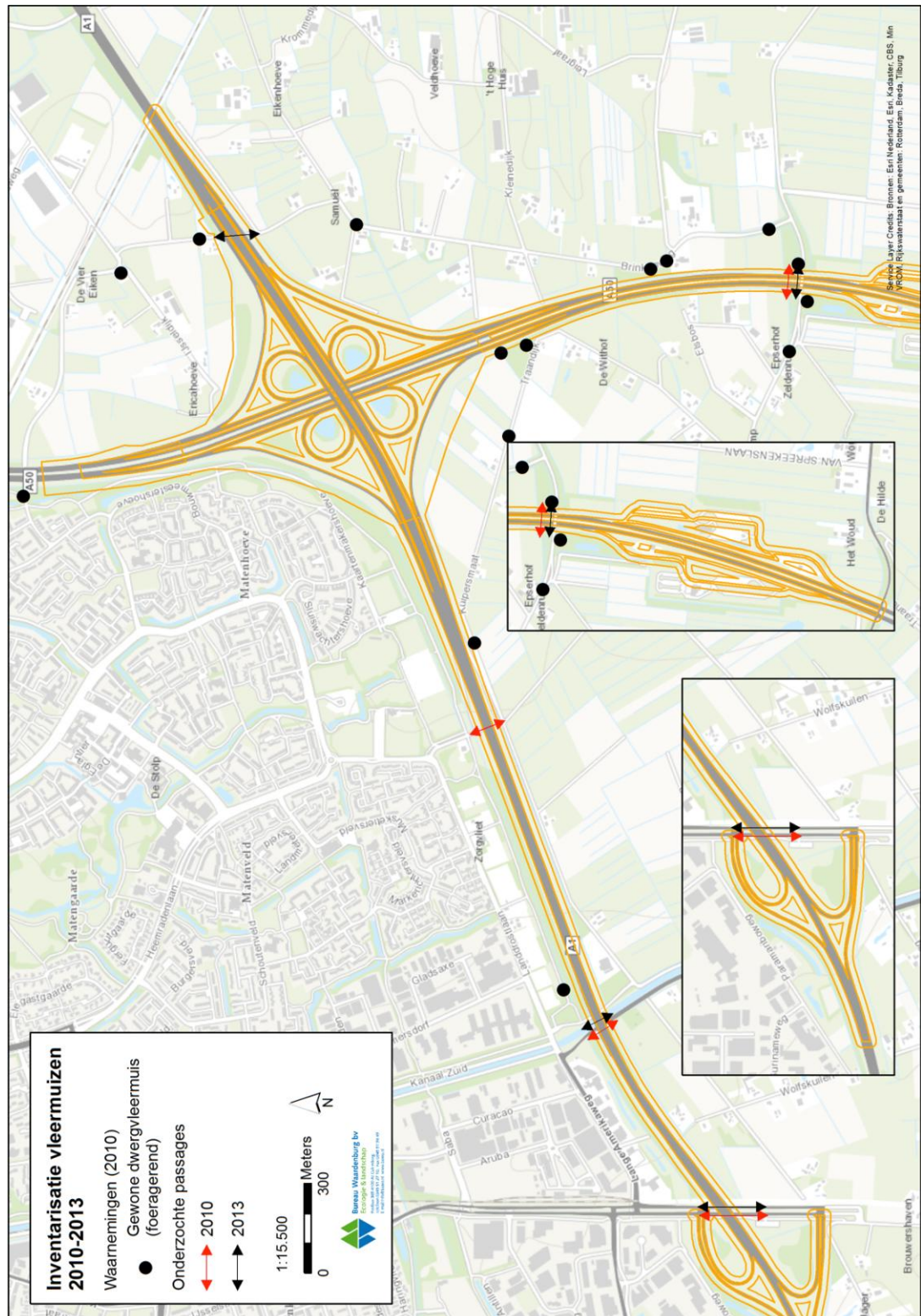
LNv, 2005b. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten! Ministerie van LNv, Den Haag.

Url: www.waarneming.nl

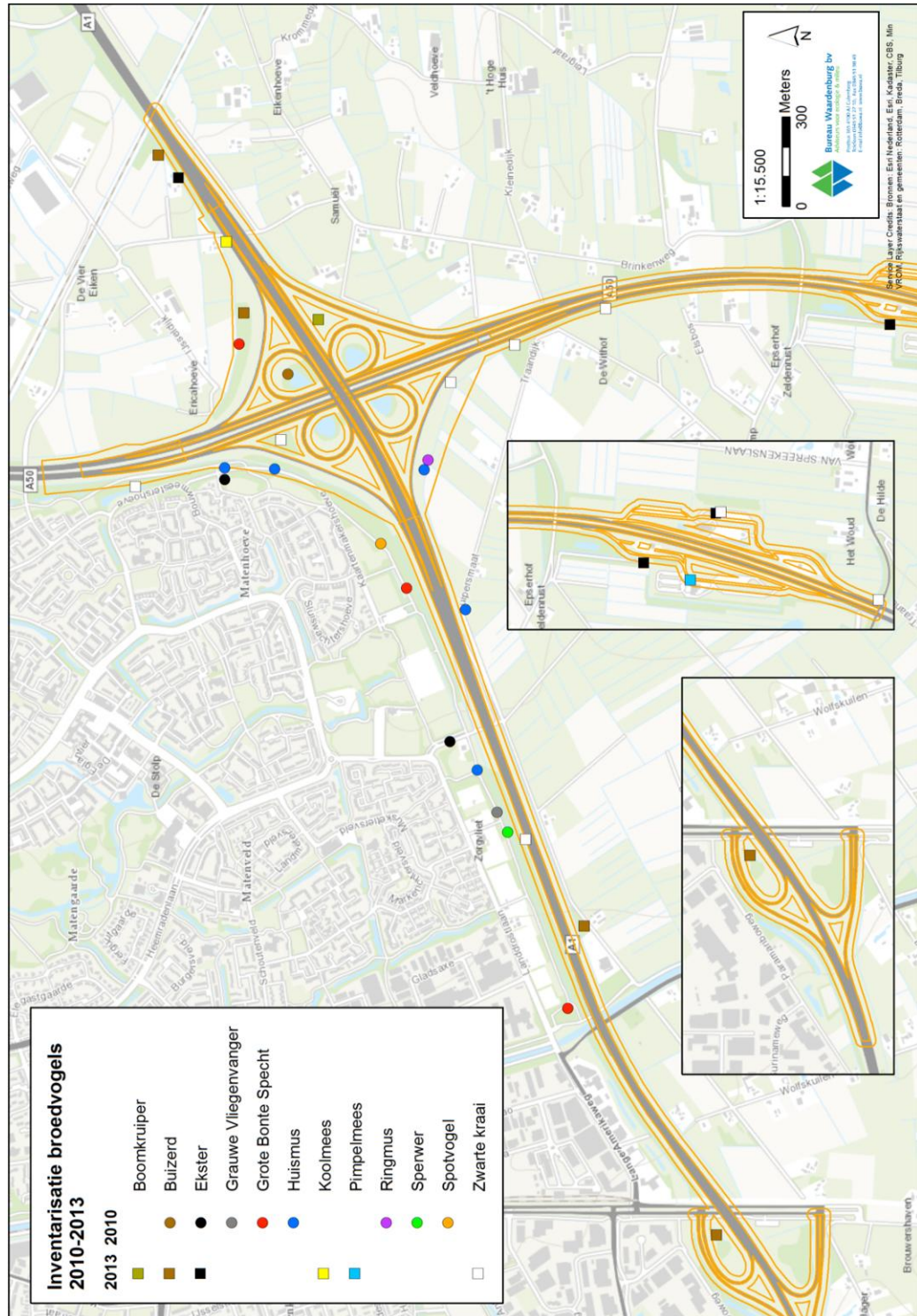
Url: www.synbiosys.alterra.nl

Url: www.natuurloket.nl

Bijlage 1 Waarnemingen vleermuizen



Bijlage 2 Waarnemingen vogels





Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu
Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345-512710, Fax 0345-519849
E-mail info@buwa.nl, www.buwa.nl